



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Hérnia Perineal em Canídeos

Sara dos Reis Gomes Antunes Correia

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Presidente

Prof. Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira

Vogais

Prof. Doutor José Paulo Pacheco Sales Luís

Prof. Doutora Maria Luísa Mendes Jorge

ORIENTADOR

Prof. Doutor Tibor Németh

CO-ORIENTADOR

Prof. Doutor José Paulo Pacheco Sales Luís

2009

LISBOA



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

Hérnia Perineal em Canídeos

Sara dos Reis Gomes Antunes Correia

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Presidente

Prof. Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira

Vogais

Prof. Doutor José Paulo Pacheco Sales Luís

Prof. Doutora Maria Luísa Mendes Jorge

ORIENTADOR

Prof. Doutor Tibor Németh

CO-ORIENTADOR

Prof. Doutor José Paulo Pacheco Sales Luís

2009

LISBOA

Agradecimentos

Ao Professor Dr. Tibor Németh por me ter permitido realizar o estágio curricular no Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária em Budapeste e por toda a ajuda.

Ao Professor Dr. Sales Luís pelo apoio prestado durante a realização da dissertação, pela disponibilidade e profissionalismo.

Aos meus pais por sempre me fazerem acreditar que conseguia ser mais e melhor, por me terem dado forças, apoiado e ajudado nas várias decisões que fui tomando. Por me terem dado a oportunidade de chegar aonde cheguei hoje.

À Dite por ser uma segunda mãe.

Às minhas grandes amigas de sempre, com as quais tive o privilégio de crescer, que me acompanharam, apoiaram em todas as etapas da vida, e sem dúvida tiveram uma importância fundamental na pessoa que me tornei. Sem elas muito pouco faria sentido.

To Ross for everything.

Título: Hérnia perineal em canídeos

Resumo: A elaboração desta dissertação foi baseada no estágio curricular na área de cirurgia, realizado no Hospital escolar da Faculdade de Medicina Veterinária Szent István (Budapeste). Foram presenciadas 373 intervenções cirúrgicas, sendo predominante (74%) a área de tecidos moles, dentro da qual 10,2% foram herniorrafias.

A hérnia perineal (HP) ocorre quando o diafragma pélvico (constituído pelos músculos elevador do ânus e coccígeo) e/ou a musculatura perineal envolvente se tornam incapazes de conter a parede rectal, e conteúdo abdominal e pélvico se desloca do seu local original sofrendo herniação para a região perineal. A HP pode ser unilateral ou bilateral. Apesar desta alteração morfológica ser relatada em canídeos há inúmeras décadas, a sua etiologia e patologia ainda não são totalmente compreendidas. Assim diversas teorias têm sido propostas e diferentes estudos têm sido realizados, na tentativa de entender os mecanismos que originam o seu desenvolvimento. A HP ocorre quase exclusivamente em cães machos inteiros. O seu diagnóstico é baseado na história pregressa, nos sinais clínicos, no exame físico (fundamentalmente o toque rectal) e no exame radiológico. O tratamento de eleição é o cirúrgico, denominado herniorrafia perineal. Actualmente existem diversas técnicas de reparação, mas as duas mais usadas são a técnica clássica e a técnica de transposição do músculo obturador interno. A realização de uma herniorrafia perineal implica o conhecimento detalhado da anatomia cirúrgica da área perineal. O risco de complicações pós-cirúrgicas é elevado, incluindo como exemplos, a infecção e deiscência da ferida cirúrgica, a incontinência fecal, o prolapso rectal e a recorrência da hérnia. Acredita-se que a experiência do cirurgião é determinante para um prognóstico mais favorável. Durante o estágio foram acompanhados 10 canídeos diagnosticados com hérnia perineal (4 com hérnia perineal bilateral e 6 com unilateral), e em todos se realizou a herniorrafia perineal usando a técnica de transposição do músculo obturador interno.

Palavras-chave: hérnia perineal, canídeos, musculatura perineal, herniorrafia

Title: Perineal hernia in dogs

Abstract: The writing of this thesis was based on the traineeship in the speciality of surgery in the Veterinary Medicine Hospital of Szent István (Budapest). 373 surgical procedures where taken part of, the most common (74%) was in the area of soft tissue, in which 10,2% were herniorrhaphies. Perineal hernia (PH) occur when the pelvic diaphragm (which includes the levator ani and coccygeal muscles) and/or the surrounding perineal musculature become incapable of containing the rectal wall, and abdominal and pelvic content moves from its original place suffering herniation to the perineal region. The PH can be unilateral or bilateral. Despite the fact that this morphologic alteration has been reported in dogs for many decades, its etiology and pathogenesis is not completely understood. There have been lot of theories and different studies made, to try and understand the mechanisms that are behind its development. The PH is almost exclusive of the intact male dogs. The diagnosis is based on the history, clinical signs, physical examinations (most importantly rectal palpation) and radiography. The ideal treatment is surgical, named perineal herniorrhaphy. Nowadays there are different techniques for the repair but the two most commonly used are the standard technique and the internal obturator muscle transposition. A perineal herniorrhaphy implies the thorough knowledge of the surgical anatomy of the perineal area. The risks of post-surgery complications are high, including as examples, infection or wound breakdown, faecal incontinence, rectal prolapse and recurrence of the hernia. The surgeons experience is believed to be of extreme importance for a better prognosis. During the traineeship 10 dogs diagnosed with perineal hernia (4 with bilateral perineal hernia and 6 with unilateral) where monitored, and all were submitted to the internal obturator muscle transposition technique.

Key words: perineal hernia, dogs, perineal muscles, herniorrhaphy.

ÍNDICE GERAL	Pág.
Agradecimentos	i
Resumo	ii
<i>Abstract</i>	iii
Índice Geral	iv
Índice de Figuras	v
Índice de Gráficos	vi
Índice de Tabelas	vii
Índice de Abreviaturas Usadas	viii
I. Introdução	1
II. Casuística das actividades desenvolvidas durante o estágio	1
1. População Animal	1
2. Meios auxiliares de diagnóstico	2
3. Áreas de Cirurgia	3
a) Cirurgia de Tecidos Moles	3
b) Cirurgia Ortopédica e Neurologia	5
c) Pequena Cirurgia	6
III. Hérnia perineal em Canídeos	7
1. Definição	7
2. Incidência	8
3. Sinais clínicos	9
4. Diagnóstico	11
5. Diagnósticos Diferenciais	13
6. Etiologia e Patogénese	13
7. Terapêutica conservativa	14
8. Anatomia Cirúrgica	15
9. Preparação do Paciente e Maneio Cirúrgico	19
10. Técnicas de reparação cirúrgicas	21
a) Herniorrafia clássica	24
b) Herniorrafia com transposição do músculo obturador interno	25
c) Herniorrafia com transposição do músculo glúteo superficial	26
d) Herniorrafia com transposição do músculo semitendinoso	27
e) Técnica alternativa - Herniorrafia com uso de um auto-enxerto de fáscia lata	28
f) Colonpexia e cistopexia por fixação do ducto deferente	30
11. Cuidados e Problemas Intra-operatórios	32
12. Discussão de técnicas	32
13. Cuidados Pós-operatórios	35
14. Complicações Pós-operatórias	35
15. Recorrência da HP após reparação cirúrgica	38
16. Prognóstico	38
IV. Casos clínicos	39
1. Introdução	39
2. Materiais e Métodos	39
2.1 Identificação dos casos clínicos	39
2.2 Preparação do paciente	40
2.3 Herniorrafia Perineal com a Técnica de Transposição do Músculo obturador interno	40
2.4 Cuidados Pós-cirúrgicos	42
3. Resultados	43
3.1 Caracterização da amostra	43
3.2. História e exame físico	44
4. Discussão	47
5. Conclusão	49
V. Referências Bibliográficas	51

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Esquema representativo de saculação rectal	11
Figura 2. Esquema representativo de desvio rectal	11
Figura 3. Esquema representativo de divertículo rectal	11
Figura 4. Musculatura, vasos e nervos da região perineal no cão macho	15
Figura 5. Musculatura da região perineal	16
Figura 6. Anatomia da região perineal	17
Figura 7. Cistocentese por acesso perineal numa bexiga retroflectida numa HP	19
Figura 8. Posicionamento do cão na mesa cirúrgica para herniorrafia perineal	21
Figura 9. Colocação da sutura em bolsa de tabaco no ânus do cão	21
Figura 10. Preparação cirúrgica da área do períneo	23
Figura 11. Colocação de suturas na herniorrafia clássica	24
Figura 12. Elevação do músculo obturador interno com um elevador de periósteo	25
Figura 13. O m. obturador interno foi suturado medialmente ao esfíncter anal externo e lateralmente ao ligamento sacrotuberal e ao m. coccígeo	26
Figura 14. Incisão cutânea na técnica de transposição do m. semitendinoso	27
Figura 15. Exposição do músculo semitendinoso	28
Figura 16. Esquema da transposição do músculo semitendinoso	28
Figura 17. As margens anatómicas para aquisição do EFL	29
Figura 18. Defeito após remoção do EFL	29
Figura 19. EFL suturado com pontos interrompidos aos músculos músculos Esfíncter anal externo (E), m. Elevador do ânus (L), m. Coccígeo (C), m. Glúteo médio (G), Ligamento sacrotuberal (ST), m. Obturador interno (O), m. Ísquiouretral (IU)	30
Figura 20. B- Deferentopexia; C- Cistopexia; D- Colonpexia	31
Figura 21. Deferentopexia	31
Figura 22. Região perineal tricomizada e desinfetada.	40
Figura 23. Posição adequada para herniorrafia perineal.	40
Figura 24. Colocação de sutura em bolsa de tabaco no ânus.	40
Figura 25. Conteúdo de hérnia reduzido com ajuda de pinça hemostática (seta).	41
Figura 26. Elevação do músculo obturador interno (seta).	41
Figura 27. Sutures pré-colocadas durante a técnica de transposição do m. obturador interno.	42
Figura 28. Herniorrafia perineal terminada.	42
Figura 29. Morzi, caso clínico 9, ao recuperar da anestesia.	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1 – Distribuição dos animais observados por sexo [frequência relativa (FR%)].	2
Gráfico 2 – Distribuição por áreas dos procedimentos cirúrgicos acompanhados (FR%).	3
Gráfico 3 – Caracterização da amostra relativamente ao Sexo (FA).	43
Gráfico 4 – Caracterização da amostra relativamente a machos inteiros ou não (FR%).	43
Gráfico 5 – Distribuição da idade e correspondente FR (%) na população em estudo.	44
Gráfico 6 – Distribuição dos animais quanto à raça.	44
Gráfico 7 – Duração dos sintomas de HP.	45
Gráfico 8 – Distribuição do tipo de HP unilateral e bilateral (FR%).	46
Gráfico 9 – Distribuição do lado, direito e esquerdo, na HP unilateral (FA).	47

ÍNDICE DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 – Distribuição dos animais observados por espécie e sexo.	2
Tabela 2 – Exames complementares de diagnóstico [frequência absoluta (FA) e FR%].	2
Tabela 3 – Distribuição das Intervenções Cirúrgicas da área de Tecidos Moles acompanhadas (FA e FR%).	3
Tabela 4 – Distribuição das Intervenções Cirúrgicas da área de Ortopedia e Neurocirurgia acompanhadas (FA e FR%).	5
Tabela 5 – Distribuição das Intervenções Cirúrgicas da área de Pequena Cirurgia acompanhadas (FA e FR%).	6
Tabela 6 – História Pregressa dos Casos Clínicos.	45
Tabela 7 – Alterações concomitantes dos Casos Clínicos.	46

ÍNDICE DE ABREVIATURAS USADAS

% – Percentagem

® – Marca registrada

AB – Antibiótico

ACP – Acepromazina

AINEs – Anti-inflamatório Não Esteróide

Bid – Duas vezes ao dia

cm – Centímetro

EFL – Enxerto de Fáscia Lata

EFL – Enxerto de fáscia lata

FA – Frequência absoluta

FA – Frequência absoluta

FR – Frequência relativa

FR – Frequência relativa

g/Kg – Grama por quilograma

GI – Gastrointestinal

h – Hora

HP – Hérnia Perineal

IM – Intramuscular

IV – Endovenoso

Kg – Quilograma

m. – Músculo

mg – Miligrama

mg/kg – Miligrama por quilograma

ml – Mililitro

ml/kg – Mililitro por quilograma

NaCl – Cloreto de sódio

° – Graus

OCD – Osteocondrite dissecante

Pág. – Página

SC – Subcutâneo

Sid – Uma vez ao dia

TAC – Tomografia Axial Computorizada

TPLO – *Tibial Plateau Leveling Osteotomy*

USP – United States Pharmacopoeia

β – Beta

Per os – Via oral

I. Introdução

O estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária foi realizado no Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária Szent István, em Budapeste (Hungria), sob orientação científica do Prof. Dr. Tibor Németh, regente do departamento de Cirurgia, integrada na equipa deste departamento. Teve uma duração de quatro meses, de Outubro 2008 a Janeiro 2009.

Este estágio abrangeu predominantemente a área de Cirurgia Geral e Especialidades Cirúrgicas, permitindo uma formação e participação contínua neste sector. Durante o período de estágio foi possível integrar diferentes actividades relacionadas com a área de cirurgia: assistir a consultas; auxiliar na realização de exames complementares de diagnóstico (radiografia simples, mielografia, TAC, endoscopia); assistir à avaliação pré-cirúrgica dos animais; preparar e administrar pré-medicações; organizar o material necessário para cirurgias; auxiliar na preparação de pacientes para cirurgias; desempenhar funções ou de circulante, ou de ajudante de cirurgia ou mesmo de cirurgia principal em procedimentos simples; monitorizar recuperações pós-cirúrgicas.

II. Casuística das actividades desenvolvidas durante o estágio

O Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária Szent István em Budapeste é um centro de referência na Hungria em clínica veterinária de animais de companhia e esporadicamente de espécies exóticas e outros animais domésticos.

A descrição sucinta da casuística clínica assistida durante o estágio, nomeadamente, população animal, exames realizados, cirurgias realizadas e respectivas áreas cirúrgicas, é apresentada de seguida.

Os registos referem-se unicamente à casuística presenciada no hospital.

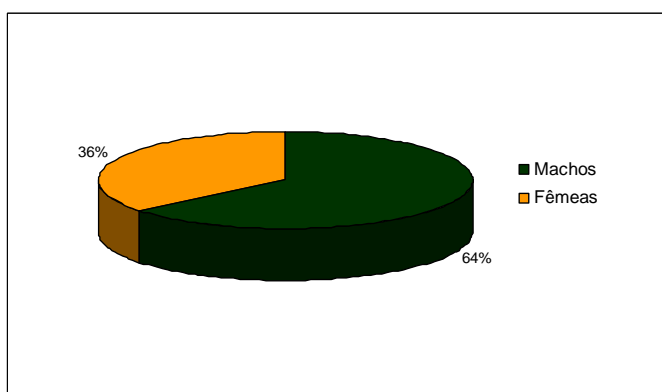
1. População Animal

Foram observados 382 animais: 265 canídeos, 112 felídeos e 5 outros animais domésticos e exóticos (cabra, coelho, lince e dois furões) (Tabela 1). Destes, 373 foram simultaneamente submetidos a exames complementares de diagnóstico e a cirurgia. Os restantes, ou foram submetidos só a exames complementares de diagnóstico ou foram submetidos a mais de um procedimento cirúrgico. Os canídeos foram a espécie animal de maior prevalência, representando 69,4% dos casos. Relativamente ao sexo, 245 corresponderam a machos e 137 a fêmeas (Gráfico 1).

Tabela 1 – Distribuição dos animais observados por espécie e sexo.

	Número de casos	Frequência relativa (%)	Sexo	
			Machos	Fêmeas
Canídeos	265	69,4	173	92
Felídeos	112	29,3	70	42
Espécies exóticas e outros animais de companhia	5	1,3	2	3
Total	382	100	245	137

Gráfico 1 – Distribuição dos animais observados por sexo [frequência relativa (FR%)].



2. Meios auxiliares de diagnóstico

O Hospital Escolar Szent István permite a realização de exames complementares de diagnóstico, e entre os presenciados encontrou-se um predomínio da radiografia simples (59%), seguido pelas mielografia (14%), artroscopia (10%), ecografia abdominal (9%), laparoscopia (5%), endoscopia (2%) e TAC (1%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Exames complementares de diagnóstico [frequência absoluta (FA) e FR%].

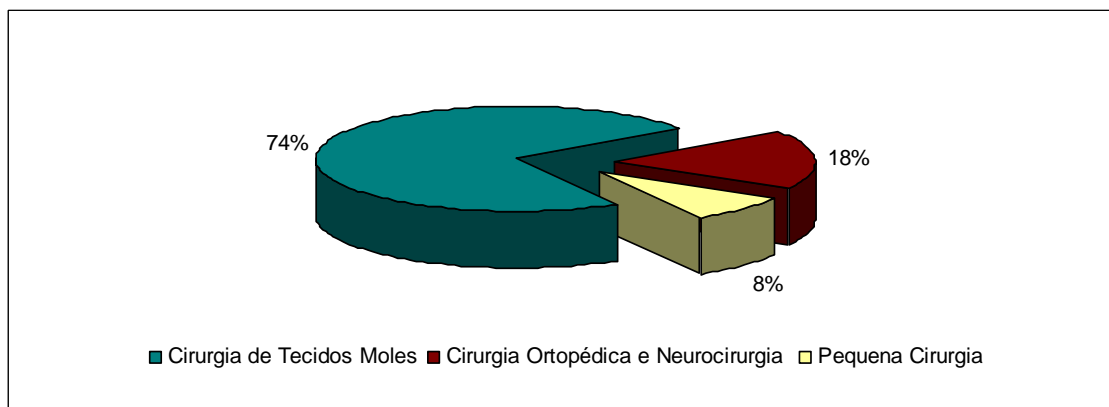
Exames complementares de Diagnóstico	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Radiografia simples	168	59
Ecografia abdominal	26	9
Endoscopia	5	2
Laparoscopia	14	5
Artroscopia	29	10
Mielografia	40	14
TAC	3	1
Total	285	100

3. Áreas de Cirurgia

Participou-se em 373 intervenções cirúrgicas, distribuídas pelas áreas de Cirurgia de Tecidos Moles, Cirurgia Ortopédica e Neurocirurgia e Pequena Cirurgia (Gráfico 2).

A Cirurgia de Tecidos Moles foi, sem dúvida, a especialidade presenciada em maior número e esta predominância sobre as outras áreas cirúrgicas resulta do facto de o orientador (Prof. Dr. Németh Tibor) se dedicar à correspondente especialidade.

Gráfico 2 – Distribuição por áreas dos procedimentos cirúrgicos acompanhados (FR%).



a) Cirurgia de Tecidos Moles

Na Cirurgia de Tecidos Moles, houve uma totalidade 274 intervenções assistidas (74% do total de cirurgias acompanhadas) e as mais realizadas foram a Exérese de nódulos cutâneos (8%) e a Mastectomia (7,7%) como pode ser visto na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição das Intervenções Cirúrgicas da área de Tecidos Moles acompanhadas (FA e FR%).

Cirurgia de Tecidos Moles	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Blefaroplastia por Entropion	7	2,6
Enucleação	10	3,7
Desobstrução dos canais lacrimais	2	0,7
Flap da 3ª Pálpebra	11	4
Correcção de Otohematoma	5	1,8
Ablação total do conduto auditivo externo	12	4,4
Osteotomia da Bolha Timpânica	9	3,3
Mastectomia	21	7,7

Tabela 3 (continuação)

Exérese de Melanoma	5	1,8
Excisão de Linfonodos	19	6,9
Exérese de nódulos cutâneos	22	8
Exérese de Fibrossarcoma	4	1,5
Amputação da 3ª falange	6	2,2
Exérese de Lipoma	9	3,3
Exérese de Abcesso	6	2,2
Herniorrafia Inguinal	5	1,8
Herniorrafia Perineal	10	4
Herniorrafia Umbilical	8	2,9
Herniorrafia Diafragmática	4	1,5
Orquiectomia	6	2,2
Ovariohisterectomia	9	3,3
Ovariectomia Laparoscópica	8	2,9
Esplenectomia	9	3,3
Lobectomia Pulmonar	1	0,36
Sialoadenectomia submandibular/ sublingual	3	1,1
Laparotomia exploratória	13	4,7
Vasectomia	1	0,36
Gastropexia	12	4,4
Gastrotomia	2	0,7
Uretrostomia	17	6,2
Cistotomia	5	1,8
Uretroplastia	2	0,7
Correcção Síndrome do Braquicefálico: prolongamento do véu do palato, estenose das narinas e eversão dos sacos laríngeos	10	3,7
Total	274	100

b) Cirurgia Ortopédica e Neurológica

Nesta especialidade, com um total de 68 intervenções assistidas, predominou a Osteossíntese de fracturas (29,4%), e destas, as Fracturas do fémur tiveram especial destaque (13,2%). Também são de salientar as Artroscopias, exploratórias ou para resolução de determinadas lesões articulares (OCD, lesão do menisco, sinovite), que corresponderam a 17,6%. A resolução cirúrgica das rupturas de ligamento cruzado através do método de TPLO e de reconstituição do ligamento foram também cirurgias frequentes, correspondendo respectivamente a 15 e 11,7% (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição das Intervenções Cirúrgicas da área de Ortopedia e Neurocirurgia acompanhadas (FA e FR%).

Cirurgia Ortopédica e Neurocirurgia	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Descompressão Vertebral e Medular	3	4,4
Hemilaminectomia	2	3
Osteossíntese do Fémur	9	13,2
Osteossíntese da Tíbia	3	4,4
Osteossíntese do Úmero	6	8,8
Osteossíntese do Rádio	2	3
Resolução cirúrgica de Ruptura de Ligamento Cruzado (TPLO)	10	15
Reconstituição do Ligamento Cruzado Anterior com material sintético	8	11,7
Amputações de Membros ou Cauda	3	4,4
Prótese Total da Anca	5	7
Osteotomia da cabeça do Fémur	2	3
Ventral slot	2	3
Artroscopia	12	17,6
Correcção de Luxação Atlanto-Axial	1	1,5
Total	68	100

c) Pequena Cirurgia

Na Pequena Cirurgia, a remoção de material de fixação ortopédica sob anestesia geral foi o mais frequente, constituindo 29% das 31 intervenções, seguindo-se a destartarização com 22,5% (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição das Intervenções Cirúrgicas da área de Pequena Cirurgia acompanhadas (FA e FR%).

Pequena Cirurgia	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Toracocentese	4	12,9
Abdominocentese	2	6,5
Colocação de drenos	5	16,1
Biópsias cutâneas	2	6,5
Colocação de tubo esofágico	2	6,5
Destartarização	7	22,5
Remoção de material de fixação ortopédico sob anestesia geral	9	29
Total	31	100

III. Hérnia perineal em Canídeos

1. Definição

A hérnia é definida como uma alteração morfológica localizada com deformação, justificada pela protusão de conteúdo de uma cavidade, podendo ou não incluir vísceras ou parte delas, através de uma solução de continuidade natural ou neoformada, por motivos traumáticos ou patológicos (Manuila, Manuila, Lewalle & Nicoulin, 2004; Hunt, 2007; Read, 2006).

O períneo define-se anatomicamente como a área que recobre caudalmente a pélvis, circundando o canal anal e os canais urogenitais. O diafragma pélvico é constituído pelo conjunto de músculos estriados suportados por fáscia, que se insere na junção anorrectal. Dele fazem parte o músculo elevador do ânus, o músculo coccígeo e fâscias interna e externa. Na parte ventral do períneo encontra-se o diafragma urogenital (Schaller et al., 1999; Dyce, Sack & Wensing, 2002).

A hérnia perineal (HP) resulta da incapacidade da musculatura do diafragma pélvico conter a parede rectal, o que por sua vez torna possível que conteúdo abdominal e pélvico sofra herniação para a região perineal subcutânea (Bellenger & Canfield, 2003; Stoll, Cook, Pope, Carson & Kreeger, 2002), e que ocorra desvio lateral ou dilatação do recto (Hunt, 2007; Sherding, 2006; Anderson, Constantinescu & Mann, 1998).

A HP tem sido relatada em diferentes espécies mas é muito frequente e mais problemática no cão, onde é clinicamente reconhecida há mais de 100 anos (Ettinger & Feldman, 2005).

Apesar da frequência desta afecção em cães, a etiologia e patogénese permanecem não totalmente esclarecidas, o que constitui alguma limitação e torna a eficácia da correcção cirúrgica um desafio clínico (Pettit, 1962; Hunt, 2007).

Entender os mecanismos que estão na origem do desenvolvimento da HP, otimizar a capacidade de reconstrução anatómica do diafragma pélvico, e reduzir o risco de recorrência pós-cirúrgica, são três factores determinantes no sucesso da abordagem deste problema (Hunt, 2007).

Na literatura são classificadas quatro tipos de HP: caudal, dorsal, ventral e ciática. Cada tipo pode apresentar-se como unilateral ou bilateral. A HP caudal (também denominada de medial) ocorre entre o músculo elevador do ânus, o esfíncter anal externo e o músculo obturador interno. A HP dorsal ocorre entre os músculos coccígeo e elevador do ânus. A HP ventral ocorre ventralmente ao músculo ísquiouretral, entre os músculos bulbocavernoso e ísquiocavernoso. A HP ciática (ou lateral) ocorre entre o ligamento sacrotuberal e o músculo coccígeo (Brühl-Day, 2002; Dorn, Cartee & Richardson (1982) retirado de Rochat & Mann, 1998). O tipo mais comum é a HP caudal, seguida da dorsal, sendo a ciática e a ventral consideradas mais raras. Existem no entanto HP com um perfil misto em termos desta classificação (Rochat & Mann, 1998; Mann, 1993).

Por vezes ocorrem alterações no funcionamento do conteúdo que se encontra herniado. Nalguns casos estas alterações são insignificantes, mas noutros podem resultar em graves consequências patofisiológicas (como encarceração ou estrangulação de um órgão) ou a própria morte do animal. Uma hérnia encarcerada ocorre quando há desenvolvimento de aderências entre o conteúdo da hérnia e o saco ou anel herniário, determinando o aumento do risco de estrangulamento. Uma hérnia estrangulada envolve interrupção ou obstrução do suprimento vascular para os conteúdos da hérnia (Read, 2006).

2. Incidência

A prevalência de HP em cães é relativamente baixa, representando 0,1% a 0,4% da totalidade de casos hospitalares (Bellenger, 1980; Hayes, Wilson & Tarone, 1978).

Estudos documentam que a HP ocorre quase exclusivamente em cães machos inteiros. Os valores referidos foram de 93 a 97% para cães machos, e destes, 93 a 95% inteiros (Tilley & Smith, 2004; Bellenger & Canfield, 2003; Stoll et al., 2002; Mann et al., 1995; Bellenger, 1980; Weaver & Omamegbe, 1981). A explicação para este facto deve-se, por um lado, às frágeis inserções do músculo elevador do ânus no macho, e por outro, à pressão traumatizante que a próstata (quando hipertrofiada) exerce contra os músculos do diafragma pélvico (Ferreira & Delgado, 2003).

A incidência de HP decorre entre os 6 a 16 anos de idade, sendo mais prevalente entre os 7 e 9 anos (Barreau, 2008; Weaver & Omamegbe, 1981; Brühl-Day, 2002; Hayes, Wilson & Tarone, 1978; Pettit, 1962).

As raças que apresentam uma elevada incidência desta ocorrência incluem os Boston Terriers, Pequineses, Collies, Boxers, Corgis de Welsh, Kelpies, Caniches miniatura, Pastores alemães, Bouviers de Flandres, Old English Sheepdogs, Teckels e raças indeterminadas (Brühl-Day, 2002; Hosgood et al., 1995; Bellenger & Canfield, 1993; Robertson, 1984), havendo variações consoante a área do globo e a popularidade de raças nos diferentes países (Barreau, 2008, Bellenger, 1980).

O peso corporal não é determinante no grau de incidência desta situação clínica, variando dos 3 aos 50 Kg (Hosgood et al., 1995; Maute, Koch & Montavon, 2001; Bellenger, 1980).

Alguns autores defendem que a HP bilateral é menos frequente que a unilateral, como Ferreira e Delgado (2003) e Barreau (2008) que referem valores de 20 e 25%, porém, a maioria dos estudos revelam valores equilibradamente divididos (Pettit, 1962; Hosgood et al., 1995; Sjollem & van Sluijs, 1989). Relativamente às HP unilaterais, alguns investigadores relatam uma incidência maior no lado direito (Pettit, 1962; Burrows & Harvey, 1973; Bongartz, Carofiglio, Balligand, Heimann & Hamaide, 2005), mas muitos defendem não existir predomínio de qualquer dos lados (Hosgood et al., 1995; Bellenger, 1980).

Existem relatos de casos esporádicos de HP em gatos, nos quais a bilateral é bastante mais frequente, e sem predomínio de qualquer dos géneros, ao contrário do que acontece nos

cães. A HP nos gatos é comum ser secundária a megacólon, à uretostomia perineal, a massas perineais, à má união de fracturas pélvicas e à colite. Nestes casos, a sua resolução deve iniciar-se com o tratamento do problema primário, e caso a reparação cirúrgica seja necessária, esta apresenta-se semelhante à do cão, tendo em conta que nos gatos o ligamento sacrotuberal não existe (Duval, Anderson & Constantinescu, 1998; Hunt, 2007; Brühl-Day, 2002; Bellenger & Canfield, 2003).

No Homem, a HP é um achado clínico muito raro e geralmente ocorre secundariamente a determinadas cirurgias. A forma primária, congénita ou adquirida, ocorre como sequela do enfraquecimento da parede pélvica causado pela gravidez (Weyhe et al., 2006; Dulucq, Wintringer & Mahajna, 2006). A HP ocorre 5 vezes mais em mulheres do que em homens, e a idade característica é entre os 40 e 60 anos (Salum, Prado-Kobata, Saad & Matos, 2005). Tal como no cão, não existe consenso na causa exacta de HP, mas acredita-se haver predisposição do paciente para a formação de HP (Dulucq et al., 2006).

3. Sinais clínicos

Nos cães, a existência de HP é identificada pela consistência dos seguintes sinais clínicos: aumento de volume no períneo (normalmente redutível), em associação com obstipação, disquézia e tenesmo (Bellenger & Canfield, 1993; Sherding, 2006; Hosgood et al., 1995). Estes sinais clínicos podem resultar da presença de órgãos deslocados da sua posição original, da obstrução do canal pélvico e da incapacidade do animal para esvaziar o recto adequadamente (Hunt, 2007).

O aumento de volume no períneo é mais comum ocorrer ventrolateralmente ao ânus, mas no caso de HP bilateral este já é maioritariamente observado ventralmente e com evidente projecção caudal do ânus (Bellenger & Canfield, 2003).

Outros sinais relatados são o prolapso rectal, a estrangúria, a hematúria, a hematoquézia, a ulceração cutânea do períneo e a alteração da postura da cauda (Ettinger & Feldman, 2005; Maute et al., 2001; Sjollem & van Sluijs, 1989; Bellenger & Canfield, 2003; Bellenger, 1980).

Também estão relatados, mas com menor frequência, os sinais de depressão, letargia, vômito, flatulência, anorexia, dor perineal, perda de peso, incontinência fecal e/ou urinária (Anderson et al., 1998; Sjollem & van Sluijs, 1989).

Em geral, a ocorrência de determinadas alterações anatómicas origina o aparecimento de manifestações clínicas que as caracterizam. No caso de HP, o enfraquecimento dos músculos constituintes do diafragma pélvico origina falta de suporte, o que permite que o recto altere a sua forma e posição, e subsequentemente provoque dilatação e impactação fecal e eventual deslocação de estruturas da sua posição original, resultando em aumento de volume perineal e tenesmo, sinais clínicos bem evidentes (Merchav et al., 2005; Hosgood et al., 1995).

O conteúdo da HP pode incluir: desvio, dilatação ou saculação do recto, próstata, fluido, bexiga, vasos sanguíneos, ansas intestinais, tecido conjuntivo e gordura retroperitoneal. Na bibliografia menos actual há referência a herniação de omento, mas na recente tal não é mencionado, deduzindo-se eventual confusão com a presença de nódulos de gordura retroperitoneal necrosados, cuja aparência é semelhante (Bellenger & Canfield, 2003; Bellenger, 1980; Sjollem, Venker-van, van Sluijs, Hartman & Goedegebuure, 1993).

A HP não é considerada uma emergência cirúrgica, mas pode sê-lo em casos de retroflexão da bexiga (que ocorre em aproximadamente 20% dos cães com HP). Perante uma retroflexão da bexiga, esta deve ser tratada como uma emergência médica, procedendo à redução imediata da pressão da bexiga (através do seu esvaziamento), corrigindo a urémia e procurando de imediato reposicionar manualmente a bexiga. Quando este reposicionamento não for possível efectuar com sucesso, fica implícita uma intervenção cirúrgica de emergência (Bellenger & Canfield, 2003; Sjollem et al., 1993; Hosgood et al., 1995; Maute et al., 2001; Huber & Miller, 1997). Os sinais que acompanham a retroflexão da bexiga são: disúria, estrangúria, urémia pós-renal e retenção de fluidos. Podem ainda ocorrer sinais de insuficiência renal (como anorexia e vômito) e azotémia, no caso de retroflexão prolongada (Ettinger & Feldman, 2005; Maute et al., 2001; Sherding, 2006; Read, 2006).

A retroflexão da bexiga tem sido relatada em cães machos (Sontas, Apaydin, Toydemir, Kasikci & Ekici, 2008). No entanto, existem relatos em gatos fêmeas e em pelo menos um cão fêmea (Risselada, Kramer, Van de Velde, Polis & Görtz, 2003; Niles & Williams, 1999), e especificamente, foi relatado um caso raro de deslocação da bexiga na cavidade pélvica da qual resultou numa massa visível através dos lábios da vulva (Sontas et al., 2008).

As alterações rectais classificam-se como saculação, dilatação, flexura, desvio e divertículo. Saculação rectal ocorre quando a perda unilateral de suporte permite a expansão da parede rectal para um dos lados. Dilatação do lúmen do recto resulta de uma perda bilateral de suporte da parede, o que permite distensão generalizada do recto (simétrica ou assimétrica). Desvio rectal, ou flexura, ocorre quando o recto sofre herniação que resulte numa curvatura no percurso do recto. Divertículo corresponde à protrusão da mucosa através do defeito da parede rectal (Bellenger & Canfield, 2003; Sherding, 2006; Hosgood et al., 1995). O recto, ao nível da HP, é considerado dilatado (ou distendido) se apresentar maior diâmetro do que o cólon descendente e do que o recto intra-pélvico (Hosgood et al., 1995).

Figura 1. Esquema representativo de saculação rectal (Adaptado de Marretta & Matthiesen, 1989).

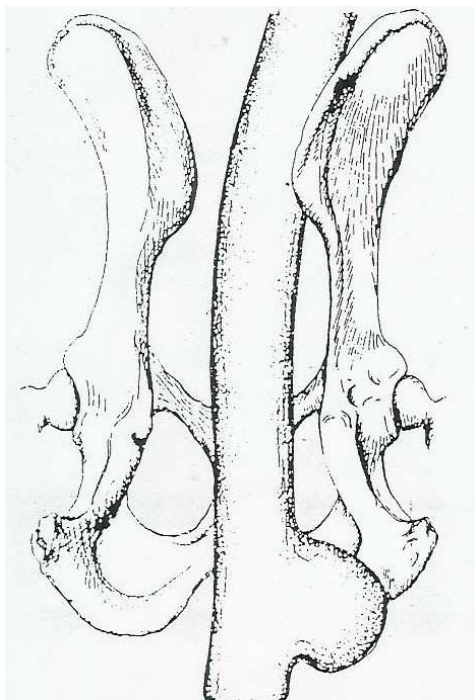


Figura 2. Esquema representativo de desvio rectal (Adaptado de Marretta & Matthiesen, 1989).

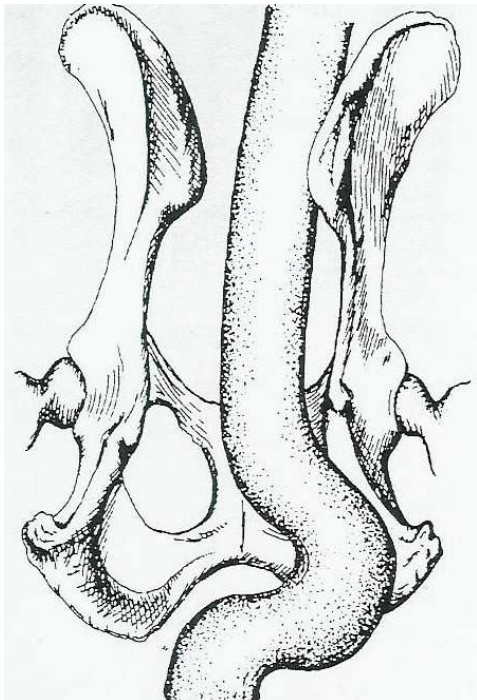
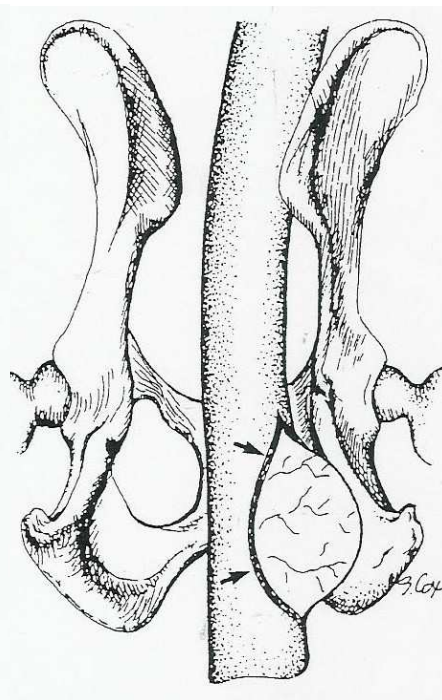


Figura 3. Esquema representativo de divertículo rectal (Adaptado de Marretta & Matthiesen, 1989).



No estudo de Hosgood et al. (1995) todos os cães com HP que receberam bário por via oral (100%) apresentaram desvios do recto e, destes, 40% apresentaram também dilatação. Refere-se que a administração de bário por via oral serve para evidenciar alterações radiográficas de anomalias rectais. Nesse estudo considerou-se realista a generalização dos referidos valores de 100% e 40% a toda a população de cães.

Dupré, Bouvy & Prat (1993) constataram que a maioria de cães com HP apresenta lesões associadas, nomeadamente e por ordem de maior ocorrência: lesões do recto, afecção prostática, retroflexão da bexiga e incontinência urinária. O estudo de Bongartz et al. (2005) também comprovou a associação de HP com outras lesões: hiperplasia prostática, quistos prostáticos, retroflexão da bexiga, e tumores testiculares.

4. Diagnóstico

O diagnóstico de HP é baseado na história clínica, sinais clínicos, exame físico e radiológico.

Numa fase inicial, enquanto a HP se forma e não existe conteúdo abdominal e/ou pélvico presente, poderá ser difícil fazer um diagnóstico definitivo, mas com a evolução da hérnia e progressão dos sinais clínicos o diagnóstico torna-se mais óbvio. A realização de toque rectal é de extrema importância, uma vez que vai permitir, não só identificar a existência da

hérnia, avaliar a sua extensão, verificar a presença de alterações do recto (desvio, saculação, divertículo), avaliar a dimensão/localização da próstata, como ainda ter uma noção do envolvimento dos músculos do diafragma pélvico e avaliar o grau de redutibilidade da hérnia. Caso o recto se encontre repleto de fezes, estas deverão ser removidas manualmente, uma vez que complicam a exploração digital.

Após o diagnóstico, a confirmação de desvio, saculação ou divertículo rectal, é conseguida por enema de bário (Anderson et al., 1998; Hunt, 2007).

Em cães velhos é sempre importante e pertinente realizar uma avaliação sanguínea bioquímica laboratorial completa, para procurar outras possíveis patologias concomitantes e ter noção do estado geral do animal (Tilley & Smith, 2004).

Quando um paciente apresenta simultaneamente sinais clínicos do envolvimento do trato urinário (anúria, urémia pós-renal, hipercaliémia, acidose metabólica), deverá ser realizada uma radiografia abdominal caudal incluindo o períneo, a qual poderá informar sobre o conteúdo da HP e a localização da bexiga. Quando a bexiga sofre herniação, ela pode sofrer retroflexão e ser forçada para o canal pélvico, sendo depois comum ocorrer obstrução do fluxo urinário, o que irá tornar a palpação exterior firme e sob pressão. O diagnóstico é confirmado pela ausência do órgão na sua posição normal numa radiografia simples, seguido de tentativa de cateterização uretral com o objectivo de confirmar a redução do volume perineal local e, se necessário, pela realização de cistocentese por acesso perineal (Anderson et al., 1998; Read, 2006; Bojrab & Toomey, 1981). No entanto, podem ocorrer situações nas quais persistam dúvidas. Nomeadamente, ao analisar uma radiografia que não permita a visualização adequada da bexiga (o que acontece se esta sofrer uma retroflexão caudal ou se existir sobreposição dos músculos da coxa) é indicada a realização de uma urocistografia de contraste para obter um diagnóstico conclusivo (Kealy & McAllister, 2005).

A ecografia é outra técnica não invasiva que pode ser utilizada para identificar a localização da bexiga, para monitorizar a sua descompressão por seringa e agulha, e verificar igualmente o comprometimento da bexiga, da próstata e do trato GI (Tilley & Smith, 2004; Anderson et al., 1998; Read, 2006; Bojrab & Toomey, 1981). Ecograficamente, a bexiga apresentar-se-á como uma estrutura anecogénica (preenchida de líquido) numa localização anormal, e a uretra irá estar retrofectida (Kealy & McAllister, 2005).

Um esquema de classificação de dilatação rectal foi criado por Brissot, Dupré & Bouvy (2004): 0 = ausência de lesão; 1 = desvio sem dilatação rectal; 2 = dilatação rectal moderada; 3 = dilatação grave unilateral ou rectal bilateral moderada a grave. A dilatação rectal moderada corresponde a uma dilatação assimétrica (com acumulação fecal mas sem deformação perineal visível) e a um esvaziamento digital do material fecal fácil de realizar. A dilatação rectal grave corresponde a uma dilatação assimétrica com deformação visível do períneo e elevada quantidade fecal acumulada. Brissot et al., (2004) definiu a HP como

complicada quando inclui: a recorrência de HP, a HP unilateral com dilatação rectal de grandes dimensões, a HP concorrentemente com doença prostática de resolução cirúrgica, e a HP com retroflexão da bexiga.

5. Diagnósticos Diferenciais

Apesar de por vezes o diagnóstico de HP ser directo, é de extrema importância ponderar os diagnósticos diferenciais. Relativamente ao tenesmo, à obstipação e à disquécia, considerar: fístula e adenoma perineal, prolapso rectal, alteração prostática (abscesso, quisto, hipertrofia prostática benigna, neoplasia e prostatite), presença de corpo estranho no recto, fractura pélvica, hiperplasia das glândulas perineais, neoplasia ou pólipo perineal (do recto ou do cólon), constrição rectal e defeito congénito (atrésia anal). Relativamente ao aumento do volume local do períneo considerar: quisto paraprostático, inflamação ou neoplasia dos sacos anais ou perineal, lipoma perineal, abscesso do saco anal, prolapso rectal (Hunt, 2007; Gough, 2007; Tilley & Smith, 2004; Fossum, 1997; Ettinger & Feldman, 2005).

6. Etiologia e Patogénese

Embora a HP seja estudada nos cães há várias décadas, continua a não se encontrar coerência quanto à origem e à patogénese desta alteração. A razão pela qual a HP ocorre predominantemente em machos mais velhos tem sido objecto de muita especulação. Existem actualmente inúmeras teorias propostas e estudos efectuados na tentativa de chegar a uma conclusão. De entre as principais referem-se as seguintes:

- Influência hormonal gonadal. Uma das teorias mais antigas e inevitáveis é a ligação entre a influência hormonal gonadal e a HP, tendo em conta que a partir dos 9 anos de idade existe 95% de prevalência de hiperplasia prostática em cães machos inteiros e que esta alteração raramente ocorre em cães castrados. Contudo, não foram encontradas diferenças significativas entre os níveis de testosterona e estrogénio 17- β nas concentrações séricas entre cães com e sem HP (Basinger, Robinette, Hardie & Spaulding, 1993; Ettinger & Feldman, 2005; Barreau, 2008). Actualmente, a maioria dos investigadores não considera provável uma relação directa, mas acredita que a patologia prostática associada poderá ter uma influência mecânica ou hormonal (Bellenger & Canfield, 2003). Entre os factores defendidos como contribuintes para o desenvolvimento de HP, encontram-se: tenesmo prolongado e intenso secundário a hiperplasia prostática, quistos prostáticos de grandes dimensões e obstipação crónica (Merchav et al., 2005; Head & Francis, 2002; Bojrab & Toomey, 1981).
- Perda de vitalidade dos tecidos. O facto de esta alteração se verificar essencialmente na fase mais avançada da vida dos cães levou a assumir que seria acompanhada por uma

perda de vitalidade dos tecidos com a idade, agravada por obstipação crónica, disquécia e tenesmo (Pettit, 1960).

- Predisposição congénita em cães de raças de caudas curtas, congénitas ou amputadas (como o Boston terrier e Boxer), devido ao subdesenvolvimento do músculo elevador do ânus (Barreau, 2008).
- Papel da relaxina no enfraquecimento do diafragma pélvico. A relaxina é uma hormona polipéptidica que se acredita poder afectar os componentes do tecido conjuntivo através de uma actividade de collagenase. No macho, o local primário de síntese é a próstata. A relaxina pode ser responsável pela atrofia muscular e perda de consistência do tecido conjuntivo, o que por sua vez pode originar formação de HP. Receptores de relaxina LRG7 foram encontrados em níveis significativamente maiores nos músculos do diafragma pélvico de cães com HP, quando comparado com cães normais. Estes resultados sugerem que a relaxina pode ter um papel na patogénese da HP (Barreau, 2008; Seim, 2007; Niebauer, Shibly, Seltenhammer, Pirker, & Brandt, 2005).
- Alterações degenerativas da musculatura do elevador do ânus (Ronald, 2006).
- Origem neurológica da atrofia de músculos do diafragma pélvico. Resultados combinados de electromiografias e exames histológicos indicam probabilidade de haver uma origem neurogénica (Sjollem et al., 1993).
- HP congénita. Foram encontrados casos em que os componentes do diafragma pélvico estavam incompletamente desenvolvidos, o que pode, por si só, complicar a realização das técnicas de herniorrafia de rotina (Huber & Miller, 1997).

Defende-se que a razão de HP não ocorrer nas fêmeas é porque estas apresentam um músculo elevador do ânus muito mais forte e espesso, tal como uma área de ligação à parede rectal mais extensa do que nos machos (Pettit, 1960).

A castração tem sido, por uns, recomendada como um meio complementar da correcção cirúrgica para prevenir recorrência de HP (Hayes et al., 1978; Weaver & Omamegbe, 1981), mas por outros, criticada e refutada uma vez que esta relação não está confirmada (Moltzen-Nielson, 1953 & Moltzen-Nielson, 1949 referido em Pettit, 1962; Spurell & Frankland, 1980).

7. Terapêutica conservativa

Os objectivos da terapêutica conservativa são: aliviar e prevenir tanto a obstipação como a disquécia, evitar o estrangulamento visceral, e corrigir os factores desencadeadores desta alteração anatómica. Os cães a considerar para tratamento médico conservativo e dietético serão, na prática, os maus candidatos a tratamento cirúrgico e os que os donos recusem cirurgia (Anderson et al., 1998).

A defecação deve ser regularizada recorrendo a regime dietético, estimulantes do peristaltismo intestinal e por outros métodos, nomeadamente:

- Laxantes expansores do volume fecal ou hidrofílicos, como a metilcelulose e o *psyllium*. Estes possuem propriedades osmóticas e hidrofílicas, actuando através da retenção de água e electrólitos no lúmen intestinal, aumentando assim o volume fecal e diminuindo a consistência do mesmo.
- Laxantes emolientes, como docusatos (dioctilsulfossuccinatos de sódio e de cálcio), parafina, glicerina. Estes vão reduzir a absorção de electrólitos através do aumento da permeabilidade da mucosa, mantendo as fezes amolecidas.
- Enemas periódicos, parafinados ou não.
- Dieta elevada em fibra, conteúdo húmido e pobre em gordura.
- Evacuação digital de fezes (Bellenger & Canfield, 2003; Bojrab & Toomey, 1981; Bellenger & Canfield, 1993).

A cateterização uretral ou cistocentese da bexiga pode ser necessária para aliviar a obstrução urinária (Sherding, 2006).

A terapia de suplementação de estrogénio não é recomendada para o tratamento médico de hiperplasia prostática, uma vez que esta pode causar metaplasia prostática e predispor para infecção da próstata e a supressão da medula óssea (Marretta & Matthiesen, 1989).

8. Anatomia Cirúrgica

As estruturas envolvidas na reparação cirúrgica de HP incluem: o diafragma pélvico, o músculo obturador interno, alguns músculos que podem ser utilizados como adjuvantes durante a cirurgia (como o músculo glúteo superficial e o músculo semitendinoso), o ligamento sacrotuberal, o esfíncter anal externo, a fáscia perineal, os nervos e vasos na proximidade destas estruturas, dos quais fazem parte a artéria e a veia pudenda interna, o nervo pudendo, o nervo caudal do recto e o nervo ciático, e a uretra (Dean & Bojrab, 1990).

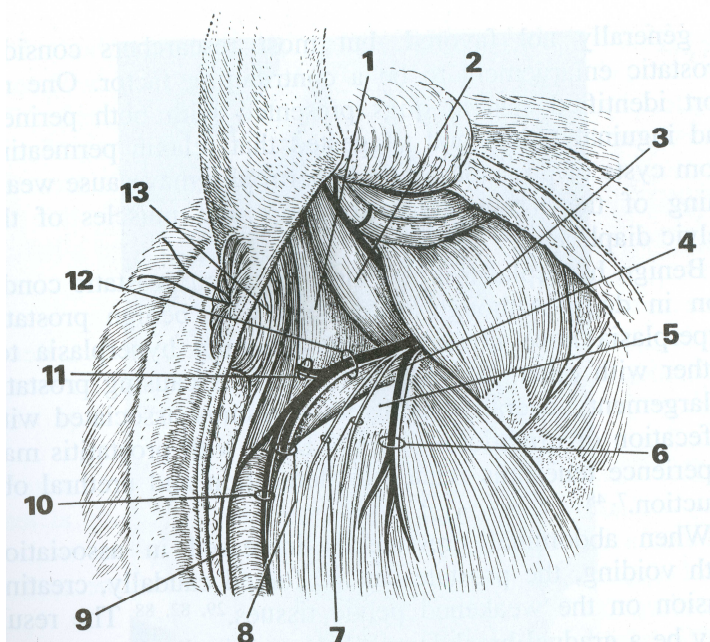


Figura 4. Musculatura, vasos e nervos da região perineal no cão macho (vista caudolateral, lado direito).

1- m. Elevador do ânus; 2- m. Coccígeo; 3- m. Glúteo superficial; 4- m. Obturador interno; 5- Tuberosidade isquiática; 6- Artéria glútea caudal e Nervo femoral; 7- Nervo perineal; 8- Artéria do pénis e nervo dorsal do pénis; 9- m. Retractor do pénis; 10- Artéria ventral do períneo e Nervo superficial do períneo; 11- Artéria e Nervo caudal do recto; 12- Artéria pudenda interna e Nervo pudendo; 13- Esfíncter anal externo. (Adaptado de Bellenger & Canfield, 2003).

O músculo coccígeo tem origem vertebral na área isquiática e corre dorsocaudal e medialmente ao ligamento sacrotuberal, inserindo-se entre os músculos intertransversais na zona da primeira à quarta vértebras caudais. Cirurgicamente, apresenta-se difícil de distinguir do músculo elevador do ânus (também designado por coccígeo medial). Contudo, apresenta-se como um músculo mais forte e diferenciado em relação ao elevador do ânus (Sisson, Grossman & Getty, 1986; Blakely, 1957).

O músculo elevador do ânus é um músculo fino, plano e semelhante a uma faixa. Tem origem no pavimento pélvico e segue caudal e medialmente à porção caudal do músculo coccígeo, para se inserir no músculo esfíncter anal externo e unir-se ao músculo rectococcígeo, ao nível da sétima vértebra caudal. Participa no grupo muscular que permite defecação, e ao contrair-se, eleva-se e retrai lateralmente o ânus, contribuindo para a abertura do canal anal. Na maioria dos casos de HP apresenta-se bastante atrofiado ou mesmo ausente, sendo inúmeras vezes insuficiente para assistir na reparação da HP (Sisson et al., 1986; Hunt, 2007; Shafik, El-Sibai & Shafik, 2001).

O músculo obturador interno faz parte de um grupo de músculos curtos, os quais se situam caudalmente à articulação da anca (contribuindo para a rotação lateral do membro), são inervados pelo nervo ciático, e delimitam o aspecto ventral da região perineal. O músculo surge da superfície interna do pavimento pélvico com uma inserção larga no púbis e no ísquio, cranial e medialmente ao forâmen obturador, cobrindo-o à medida que as fibras convergem para formar um tendão longo, forte e plano. Este tendão é formado quando as fibras musculares passam lateralmente sobre a incisura isquiática menor, e corre superficialmente aos músculos gêmeos, para se inserir na fossa intertrocanterica do fémur. Apesar de não estar envolvido no desenvolvimento da HP, é inúmeras vezes utilizado na sua correcção cirúrgica, uma vez que pode ser facilmente rebatido e elevado do bordo isquiático para permitir assistir no encerramento com mínima tensão (Sisson et al., 1986; Blakely, 1957; Bellenger & Canfield, 1993).

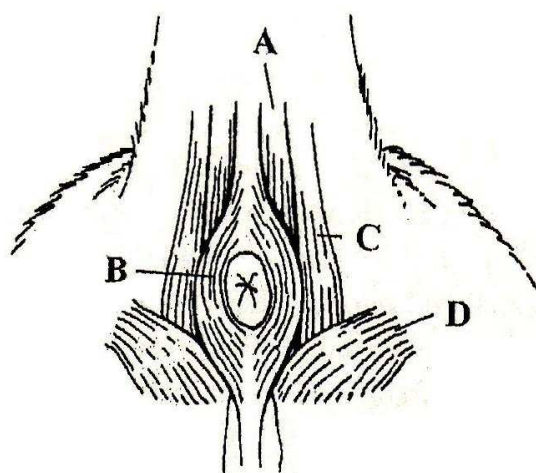


Figura 5. Musculatura da região perineal.

A- m. Elevador do ânus;

B- Esfíncter anal externo;

C- m. Coccígeo;

D- m. Obturador interno

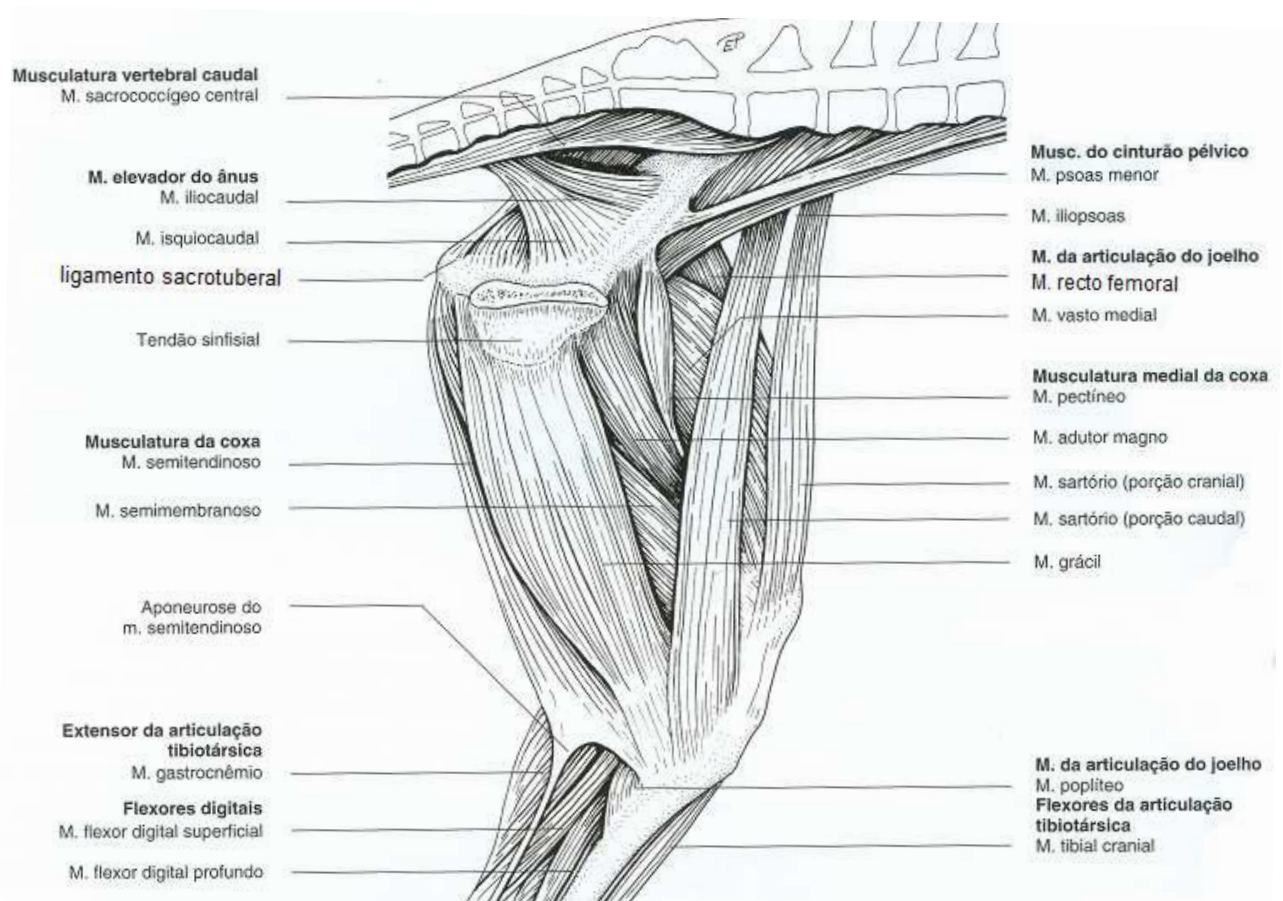
(Adaptado de Maute et al., 2001).

O músculo glúteo superficial é o mais caudal do grupo dos glúteos. Apresenta pequena dimensão, tem forma rectângular e é plano. Situa-se caudal e parcialmente superficial ao músculo glúteo médio. Tem origem no sacro, na primeira vértebra caudal e insere-se na tuberosidade glútea do fémur através da fáscia glútea. O músculo é coberto pela fáscia glútea e é innervado pelo nervo glúteo caudal (Schaller et al., 1999; Sisson et al., 1986).

O músculo semitendinoso é relativamente delgado devido ao seu comprimento. Forma o contorno caudal da coxa. Tem origem na tuberosidade isquiática, caudal à origem do músculo bíceps da coxa, desce caudalmente a este, e passa medialmente à fossa poplíteica e aos músculos caudais da perna. Insere-se, por meio de um tendão forte e plano, na porção distal do bordo cranial da tibia (crista), distalmente ao tendão do músculo grácil (Sisson et al., 1986).

O ligamento sacrotuberal é uma extensa lâmina quadrilátera que forma, juntamente com o músculo glúteo superficial, o aspecto lateral do diafragma pélvico. Tem origem na tuberosidade isquiática e insere-se no sacro e na primeira vértebra caudal. Situa-se imediatamente cranial ao músculo coccígeo. É possível palpar este ligamento, mas não visualizá-lo directamente. Encontra-se caudalmente ao nervo ciático (Sisson et al., 1986; Hunt, 2007; Anderson et al., 1998; Robertson, 1984).

Figura 6. Anatomia da região perineal e membro posterior
(Adaptado de Bragulla et al., 2004).



O esfíncter anal externo é um músculo estriado que rodeia o canal anal. Divide-se em três porções: cutânea, superficial e profunda. A parte cutânea encontra-se directamente por baixo da pele, na fáscia subcutânea. A parte superficial liga-se à terceira e à quarta vértebra caudal, e passa à volta do aspecto lateral do ânus e das glândulas anais, para se inserir ou no músculo bulbocavernoso (no macho) ou no músculo constritor da vulva (na fêmea). A parte profunda rodeia o canal anal, passando medialmente às glândulas anais (Bellenger & Canfield, 1993).

A artéria pudenda interna, encarregue do suprimento sanguíneo do ânus, origina a artéria do pénis (no macho) ou clítoris (na fêmea) e a veia pudenda interna é a veia principal onde as envoltentes vão drenar.

O nervo pudendo, juntamente com os vasos pudendos internos, corre caudoventralmente lateral ao músculo elevador do ânus e ao coccígeo. Na abertura pélvica caudal ele origina os nervos perineais superficial e profundo, o nervo dorsal do pénis ou do clítoris, e o nervo caudal do recto.

O nervo caudal do recto, inicialmente ventral ao nervo pudendo, posteriormente e na parte caudal do nervo pudendo passa a apresentar-se como dorsal e une-se a ele. Após se ramificar para os músculos elevador do ânus e coccígeo, vai originar os nervos perineais superficiais no esfíncter externo do ânus. O principal suprimento parassimpático do recto, e a inervação do ânus e do esfíncter anal externo, vêm dos nervos caudais do recto (Bellenger & Canfield, 2003; Sisson et al., 1986).

O nervo ciático é a continuação extrapélvica do plexo lombossacral. Ao emergir da cavidade pélvica acompanha os vasos glúteos caudais, encontrando-se envolvido pelos músculos glúteo superficial, bíceps da coxa, e abdutor caudal crural. Atravessa os músculos gêmeos e o tendão obturador interno, e a partir deles passa caudoventralmente ao músculo quadrícepede da coxa, adutor e semimembranoso. Durante o percurso na região glútea o nervo ciático fornece ramos para os músculos já referidos e o semitendinoso (Sisson et al., 1986).

A fáscia perineal é o tecido conjuntivo que cobre a musculatura perineal, e divide-se na camada profunda e superficial. A profunda tem relação estreita com a musculatura. A superficial é o tecido conjuntivo laxo que origina o saco da hérnia (Anderson et al., 1998).

A uretra passa entre os músculos obturador interno direito e esquerdo. Através da colocação de um catéter urinário é possível identificá-la durante o procedimento cirúrgico e evitar possíveis complicações que a envolvam (Hunt, 2007).

9. Preparação do Paciente e Maneio Cirúrgico

Tendo em conta que a maioria dos pacientes com esta condição são geriátricos, deve ser obtida informação adicional realizando exames complementares, tais como hemograma, bioquímica sanguínea e urianálise completa (Bellenger & Canfield, 1993; Anderson et al., 1998).

Confirmar a capacidade do animal urinar voluntariamente é importante. Animais com retroflexão da bexiga apresentam, quando comparados com cães sem retroflexão, concentrações significativamente elevadas de ureia, creatinina e fósforo sanguíneos, bem como elevação da contagem de leucócitos e neutrófilos.

Se a bexiga estiver retroflectida e houver obstrução parcial ou total da uretra, deve ser tentada uma cateterização, e se tal não for possível, a urina pode ser aspirada por cistocentese por acesso perineal usando uma técnica asséptica, após a qual deve ser possível passar uma algália. A remoção de urina da bexiga deve facilitar a redução manual desta para a cavidade abdominal através de compressão suave na região perineal.

Figura 7. Cistocentese por acesso perineal numa bexiga retroflectida numa HP
(Adaptado de Marretta & Matthiesen, 1989).



Se for necessário, é possível confirmar o posicionamento da bexiga através de cistografia de contraste positivo ou negativo. Cães com obstruções prolongadas, de mais de 12h, podem apresentar desidratação, choque, hipercaliémia, acidose e azotemia, situação em que a administração apropriada de fluidos, corticosteroides e antibióticos é indicada. O balanço ácido-base e electrólito deve ser corrigido. Em casos de aprisionamento ainda mais longo ou grave é provável que os tecidos perineais se encontrem edematosos e inflamados, e sendo assim, mesmo após a recolocação da bexiga a cirurgia deve ser adiada até à sua resolução, uma vez que há um aumento do risco de infecções e deiscência se a cirurgia se realizar quando os tecidos se encontram com estas alterações (Marretta & Matthiesen, 1989; Bellenger & Canfield, 2003; White & Herrtage, 1986).

Alguns cirurgiões preparam o cão no dia anterior à cirurgia com vários enemas de modo a obterem um recto livre de fezes (Bellenger & Canfield, 1993). Outros defendem que enemas

24 a 48h antes da cirurgia aumentam o risco de trauma do recto, bem como o risco de contaminação fecal por consistência aquosa das fezes durante o procedimento cirúrgico, e devem portanto ser evitados. Alternativamente, a extracção digital cuidadosa das fezes pode ser realizada imediatamente antes do procedimento cirúrgico, após o cão ter sido anestesiado.

Um jejum de 24h deve anteceder a cirurgia (Anderson et al., 1998; Marretta & Matthiesen, 1989).

Os protocolos de anestesia e manuseamento da dor são variados, mas consistem essencialmente em pré-medicação com combinações de ACP (0,0125-0,05 mg/kg IM) + morfina (0,1-1mg/Kg IM) ou diazepam (0,2mg/kg IV) + cloridrato de morfina (0,1,g/kg SC). A anestesia é induzida com propofol (4mg/kg IV) ou com tiopental de sódio (8mg/kg IV) e mantida com isoflurano ou sevoflurano em oxigénio. Após a cirurgia pode ser administrado carprofeno (4,4mg/kg SC sid) (Barreau, 2008; Brissot et al., 2004).

O uso profilático de antibióticos pré-operatóriamente é justificado. É indicado um de largo espectro de acção com actuação sobre bactérias gram negativas, contudo, tal não significa que se descuide uma boa assepsia durante a cirurgia, uma vez que ela é determinante na prevenção de infecções (Anderson et al., 1998; Tilley & Smith, 2004).

Hosgood et al. (1995), autores de um estudo retrospectivo em 100 cães, afirmam que, o uso de antibióticos deve ser pré-operatóriamente, uma vez que é um procedimento potencialmente sujeito a contaminação, a não ser que seja detectada uma infecção.

Após a anestesia, a região perineal é tricotomizada e lavada com solutos desinfectantes. A área a preparar deverá estender-se 10 a 15 cm cranialmente em relação à base da cauda, lateralmente para além da tuberosidade isquiática, e ventralmente até incluir o escroto. Os sacos anais são esvaziados. O cão é posicionado em decúbito ventral, na extremidade da mesa de operações, com os membros pélvicos colocados fora desta, a cauda é fixa cranialmente de modo a ficar na linha média por cima do região dorsal, a pélvis ligeiramente elevada, e a região cranial das coxas acolchoada para evitar lesão dos nervos femoral e ciático. A marquesa deve estar ligeiramente inclinada para a frente (em posição de Trendelenburg) para ajudar no posicionamento da pélvis do cão de 30 a 45°. A inclinação excessiva deve ser prevenida, devido a possível compromisso respiratório (tendo em conta que a cabeça do cão está colocada num plano inferior e o conteúdo abdominal fica a pressionar o diafragma).

Uma vez posicionado adequadamente, a cauda pode ser embrulhada numa ligadura, direccionada cranialmente com a ajuda de adesivos, sendo realizada uma limpeza final (Ferreira & Delgado, 2003; Marretta & Matthiesen, 1989; Dean & Bojrab, 1990; Anderson et al., 1998).

Figura 8. Posicionamento do cão na mesa cirúrgica para herniorrafia perineal.



Figura 9. Sutura em bolsa de tabaco no ânus do cão.



É inserida uma compressa lubrificada de gaze no ânus, após o que é inserida uma sutura em bolsa de tabaco. Antes de iniciar a cirurgia, é posicionado por cima da hérnia um pano de campo cirúrgico aderente e impermeável, seguido de outros panos de campo cirúrgico, tendo o cuidado de cobrir o ânus (Robertson, 1984).

No caso de pacientes com idade muito avançada e alto risco cirúrgico, a aproximação lateral pode ser mais adequada. Esta posição irá evitar complicações anestésicas possíveis de ocorrer em decúbito ventral com a cabeça numa posição inclinada inferior, uma vez que o peso das vísceras abdominais sobre o diafragma pode reduzir a ventilação pulmonar, o débito cardíaco e a pressão arterial. Muitos destes pacientes têm de ser colocados em ventilação assistida para garantir a sua oxigenação. Esta aproximação também é indicada em rupturas antigas e de grandes dimensões, uma vez que deste modo dois “flaps” de músculo podem ser criados para obter uma reparação mais forte (Brühl-Day, 2002).

10. Técnicas de reparação cirúrgicas

Acredita-se actualmente que não há um método ideal de reparação cirúrgica, devido à natureza complexa da HP e a variações na apresentação clínica.

A herniorrafia perineal é um desafio, uma vez que há perigo de lesão iatrogénica da musculatura perineal, da inervação pélvica, do suprimento sanguíneo, e adicionalmente, de órgãos localizados dentro da hérnia. Uma dissecação cuidadosa e manuseio adequado dos tecidos são fulcrais (Sereda, Fowler & Shmon, 2002; Bongartz et al., 2005).

A técnica ideal de herniorrafia deve: ser fácil de realizar, ter como objectivos principais a recolocação de conteúdos viáveis para a sua localização anatómica original, providenciar uma reparação do diafragma pélvico suficientemente resistente de modo a prevenir recorrências, restaurar a defecação normal, e ter um mínimo de complicações pós-operatórias (Bongartz et al., 2005; Ronald, 2006).

O conhecimento detalhado da anatomia cirúrgica da região perineal, a familiarização com as técnicas de herniorrafia, e a gestão pré-operatória apropriada, resultam geralmente em sucesso cirúrgico (Marretta & Matthiesen, 1989).

As técnicas de reparação mais comuns são:

- a) técnica clássica (também denominada como técnica de aposição simples, técnica tradicional ou técnica anatómica);
- b) técnica de transposição do músculo obturador interno;
- c) técnica de transposição do músculo glúteo superficial;
- d) técnica de transposição do músculo semitendinoso;
- e) técnicas alternativas com uso de enxertos (fáscia lata, malha sintética, colagénio dérmico de origem suína, submucosa de intestino delgado de origem suína);
- f) colonpexia e/ou cistopexia (ocasionalmente e em combinação com as técnicas acima) (Bellenger & Canfield, 2003; Weaver & Onamegbe, 1981; Stoll et al., 2002).

O equipamento necessário consiste no instrumental de cirurgia geral, afastadores autorretractores, e eventualmente um elevador de periósteo (Ronald, 2006).

Antes do início da herniorrafia perineal deve-se porém considerar a realização ou não de castração. Apesar do seu papel questionável na etiologia e prevenção da recorrência de HP, e de nem todos os investigadores estarem de acordo, ela é recomendada devido à diminuição da testosterona circulante, aos efeitos benéficos na profilaxia de doença prostática, à involução prostática evidente após poucas semanas, e aos resultados duradouros obtidos na maioria dos casos. A realização de uma castração escrotal ou pré-escrotal (cão em decúbito ventral ou dorsal) é uma escolha pessoal do cirurgião (Sherding, 2006; Anderson et al., 1998; Brühl-Day, 2002; Ferreira & Delgado, 2003; Rubin, 2005).

A herniorrafia perineal inicia-se com uma primeira incisão cutânea e curvilínea sobre a hérnia desde a base da cauda (1 a 2 cm lateral ao ânus), estendendo-se sobre a HP e continuando mais 2 a 3 cm na direcção ventral. Dever-se-á ter especial atenção para a incisão não ser demasiado profunda e assim não lesionar os conteúdos herniados. Esta incisão deverá permitir a exposição de estruturas importantes, dorsalmente e ventralmente.

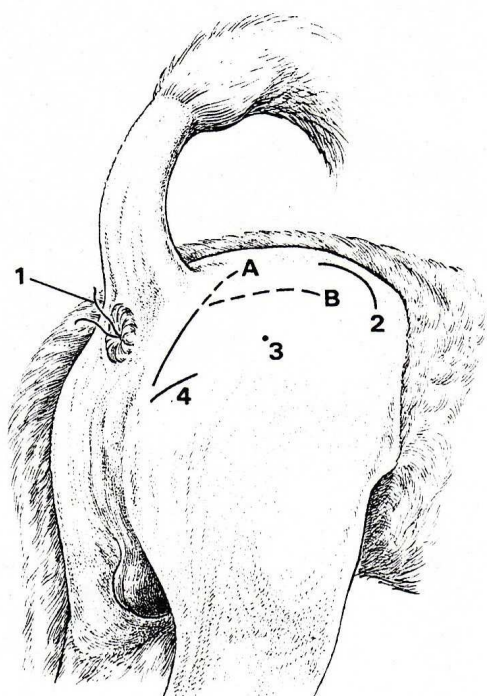


Figura 10. Preparação cirúrgica da área do períneo.

A: incisão para a herniorrafia clássica;

B: incisão para a herniorrafia com transposição do músculo glúteo superficial;

1- sutura em bolsa de tabaco no ânus;

2- crista ilíaca;

3- grande trocânter do fêmur;

4- tuberosidade isquiática;

(Adaptado de Bellenger & Canfield, 2003).

O designado saco herniário (que na realidade não é um verdadeiro saco herniário, uma vez que não é recoberto por peritôneo) é penetrado através de dissecação romba, os conteúdos herniados são identificados, o fluido presente removido, a gordura em excesso desbridada, e se a próstata, bexiga, cólon ou intestino delgado estiverem presentes, estes órgãos devem ser reduzidos de volta à localização original por manipulação digital direcionada cranialmente. Através da aplicação de um rolhão de compressas humedecidas com soro fisiológico preso com uma pinça de Allis, manter a hérnia reduzida, seguindo-se a identificação das seguintes estruturas anatómicas: os músculos envolvidos, a artéria e veia pudenda interna, o nervo pudendo, as veias rectais caudais, o nervo rectal caudal e o ligamento sacrotuberal. Continuar a herniorrafia de acordo com a técnica escolhida (Robertson, 1984; Anderson et al., 1998; Fossum & Hedlund, 2007; Ferreira & Delgado, 2003).

A escolha do material de sutura não é unânime entre cirurgiões. Uns defendem que suturas absorvíveis podem predispor a inflamação e formação de tecido fibroso, outros defendem que suturas não absorvíveis resultam em menor inflamação mas têm maior tendência para rasgar os tecidos (Marretta & Matthiesen, 1989). Esta selecção deve então depender da experiência pessoal de cada um e avaliada caso a caso. Entre o material mais frequentemente utilizado encontra-se o fio monofilamentoso não reabsorvível de nylon ou polipropileno e o fio monofilamentoso reabsorvível de polidioxanona (PDS®), poligliconato (Maxon®) ou poliglecaprone (Monocryl®). O calibre vai variar com a dimensão do paciente, sendo o 3/0 e o 2/0 os mais usados (Brühl-Day, 2002; Hunt, 2007; Ferreira & Delgado, 2003).

Todas as suturas interrompidas simples devem ser colocadas entre os músculos, deixando uma distância aproximada de 1 cm entre cada uma, sendo somente apertadas no fim.

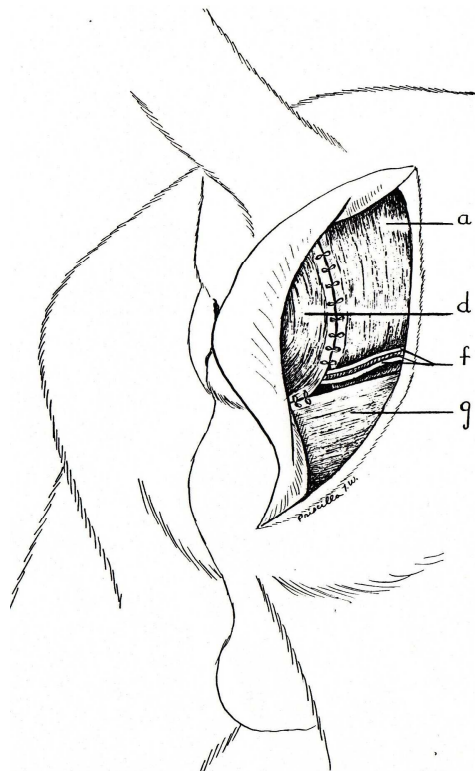
Actualmente é aconselhado isolar cuidadosamente os vasos e nervos, incluindo o nervo pudendo e os vasos pudendos internos, e colocar um dreno de Penrose à volta deles de modo a identificar a presença de cada um ao colocar as suturas (Ronald, 2006).

a) Herniorrafia clássica

Com uma agulha grande e curva, inserir duas ou mais fileiras de pontos, unindo o esfíncter anal externo com o músculo elevador do ânus, ou com o músculo coccígeo, ou com ambos. À medida que se vai suturando ventrolateralmente, incorporar o ligamento sacrotuberal (este ligamento garante maior resistência e segurança à reparação). Terminar com pontos ventrais entre o esfíncter anal externo e o músculo obturador interno. Uma vez todas os pontos pré-colocados, eles são apertadas no sentido dorsoventral, de modo a minimizar a tensão nas mais ventrais, removendo as compressas que mantiveram a hérnia reduzida antes de apertar as últimas suturas. Se for necessário, colocar suturas adicionais. Encerra-se o tecido subcutâneo com uma sutura contínua ou interrompida de fio reabsorvível, e a pele com pontos simples interrompidos de fio não reabsorvível. Retira-se a sutura em bolsa de tabaco do ânus (Fossum & Hedlund, 2007; Anderson et al., 1998).

Figura 11. Sutures na herniorrafia clássica (vista caudolateral).

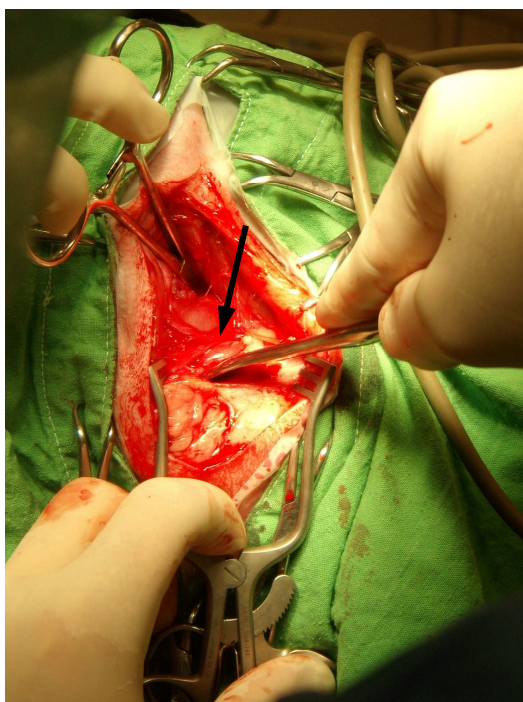
a- m. Coccígeo; d- Esfíncter anal externo;
f- Nervo Pudendo, Artéria e Veia Pudenda interna; g- m. Obturador interno
(Adaptado de Pettit, 1962).



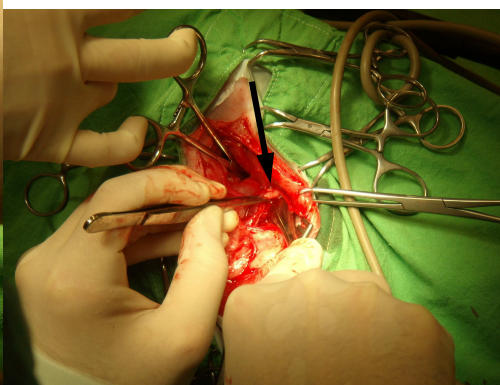
b) Herniorrafia com transposição do músculo obturador interno

Após incisão cutânea igual à da técnica clássica, identificar o músculo obturador. Fazer uma incisão na fáscia e no periósteo ao longo do bordo caudal do ísquio e na origem do músculo obturador interno, e elevar o periósteo e o músculo obturador interno com um elevador de periósteo até encontrar o tendão do músculo. Deslocar o músculo obturador interno dorsomedialmente de forma a cobrir o defeito, possibilitando a sua união aos músculos coccígeo, elevador do ânus, esfíncter anal externo e ao ligamento sacrotuberal. Se for necessário, fazer uma incisão (parcial ou completa) no tendão de inserção do músculo obturador, de modo a permitir maior deslocamento dorsomedial. É importante proceder a essa incisão com especial cuidado, visualizando o tendão para não lesar os nervos perineais e os vasos glúteos. Colocar pontos isolados simples, começando pela aposição combinada dos músculos elevador do ânus e coccígeo com o esfíncter anal externo dorsalmente. Depois, ir colocando suturas entre o músculo obturador interno e o esfíncter anal externo medialmente e entre os músculos elevador do ânus e coccígeo lateralmente, podendo ser incorporado também o ligamento sacrotuberal. Encerrar as suturas após suavemente ter aproximado os tecidos, não esquecendo de remover as compressas que mantiveram a hérnia reduzida. O tecido subcutâneo e a pele são encerrados como na técnica clássica, e a sutura em bolsa de tabaco removida (Fossum & Hedlund, 2007; Robertson, 1984; Ronald, 2006).

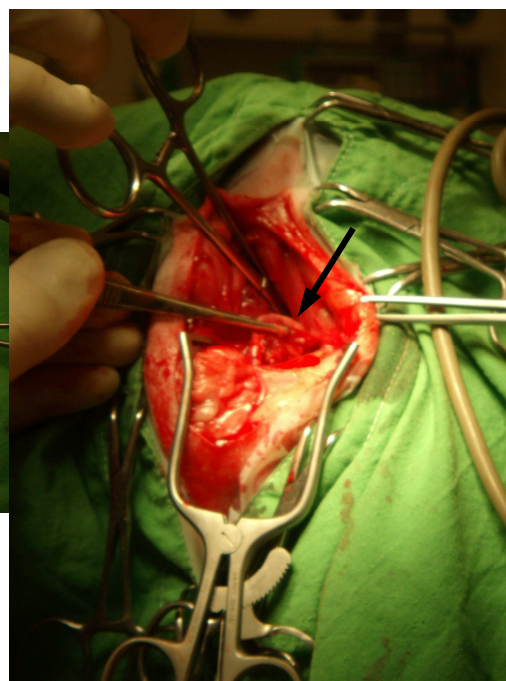
Figura 12. Elevação do músculo obturador interno com um elevador de periósteo.



a) m. obturador interno (seta) a ser elevado com um elevador do periósteo



b) m. obturador interno (seta) a ser elevado com a ajuda de um elevador do periósteo e pinça de dente de rato



c) m. obturador interno após elevação (seta)

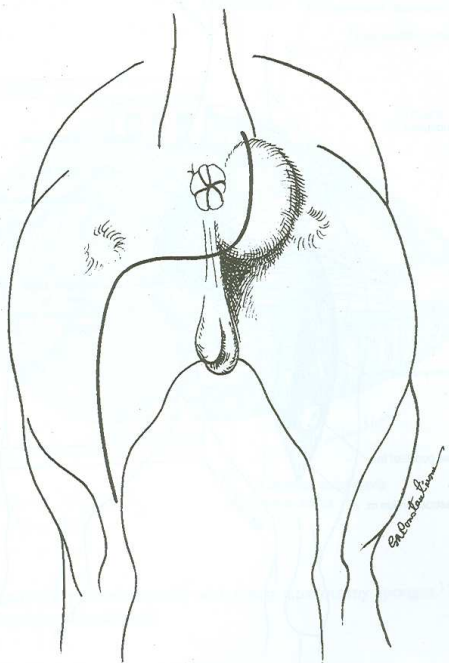
Figura 13. O m. obturador interno foi suturado medialmente ao esfíncter anal externo e lateralmente ao ligamento sacrotuberal e ao m. coccígeo (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

d) Herniorrafia com transposição do músculo semitendinoso

Esta técnica é considerada uma alternativa na reconstrução da região perineal nos casos mal sucedidos, em que houve recorrência de HP abordada por outras técnicas.

Após incisão cutânea e exploração do saco herniário e das estruturas envolvidas, como

Figura 14. Incisão cutânea na técnica de transposição do m. semitendinoso (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).



descrito nas técnicas anteriores, prolongar a incisão ao longo do bordo caudal da tuberosidade isquiática do membro contralateral, continuando distalmente até ao terço posterior caudal da coxa. Desbridar o músculo semitendinoso das estruturas subjacentes, seccioná-lo distalmente com cuidado para não lesionar os vasos glúteos caudais (o mais próximo possível do joelho) e transpô-lo para a região perineal. No caso de ter sido realizada previamente a técnica de transposição do músculo obturador, suturar a face originalmente medial do músculo semitendinoso à face ventral do esfíncter anal externo com pontos em X com sutura contínua reforçada, utilizando material de nylon ou polipropileno. A extremidade distal do “flap” é suturada ao músculo obturador interno, e a face originalmente lateral do “flap” é suturada à fáscia que recobre dorsalmente a tuberosidade isquiática. No caso de não ter havido qualquer reparação anterior, suturar a extremidade

distal do músculo semitendinoso ao ligamento sacrotuberal e ao músculo coccígeo. A face medial (agora adjacente dorsalmente ao esfíncter anal externo) é suturada ao esfíncter anal externo, e a face originalmente lateral (que se encontra agora no períneo ventral) é suturada ao músculo obturador interno, ao músculo ísquiouretral, à fáscia pélvica e ao perióstio da face dorsal do ísquio. Para terminar, é feita aproximação dos tecidos subcutâneos com fio absorvível sintético e a pele é suturada de acordo com a escolha do cirurgião (Chambers & Rawlings, 1991; Mann & Constantinescu, 1998).

Figura 15. Exposição do músculo semitendinoso

A- m. Obturador interno F- m. Semitendinoso
 B- m. Ísquioretral G- Esfíncter anal externo
 C- m. Ísquicavernoso H- Herniação perineal
 D- m. Grácil I- m. Retractor do pénis
 E- m. Semimembranoso J- m. Bulboesponjoso
 (Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).

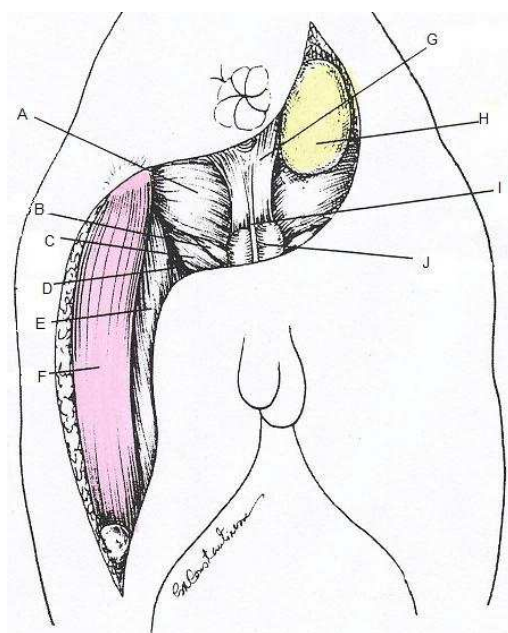
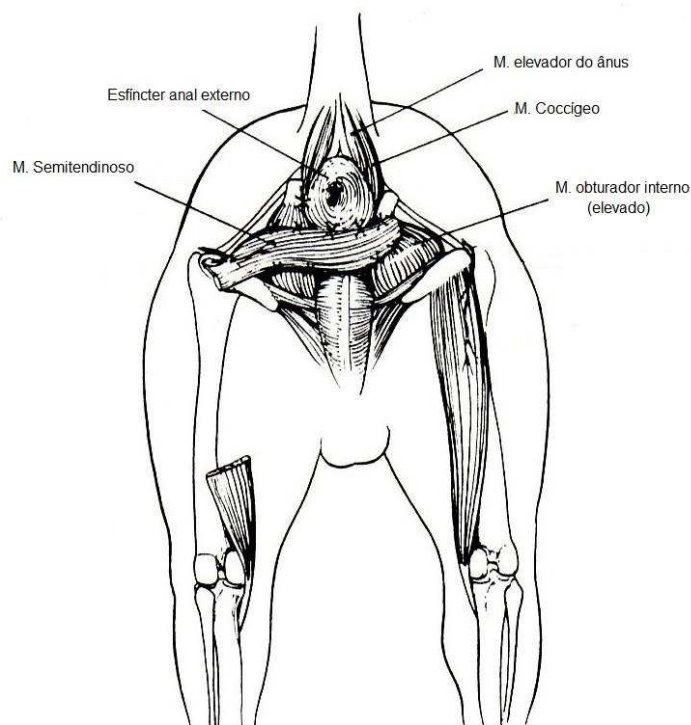


Figura 16. Esquema da transposição do músculo semitendinoso

(Adaptado de Chambers & Rawlings, 1991).



e) Técnica alternativa – Herniorrafia com uso de um auto-enxerto de fáscia lata

Considerando os preparativos do paciente descritos anteriormente, proceder em alternativa à tricotomização do aspecto medial e lateral da coxa e do joelho e posicionar o cão em decúbito lateral.

Numa primeira fase proceder à aquisição do enxerto de fáscia lata (EFL): no membro posterior ipsilateral à HP fazer uma pequena incisão cutânea craniolateral sobre a fáscia lata, seguido de dissecção para permitir individualização da mesma. As margens são: proximalmente o músculo tensor da fáscia lata, cranialmente o músculo sartório, caudalmente o limite cranial do músculo bíceps femoral, e distalmente o terço distal do fémur. Proceder à incisão dos dois folhetos de fáscia lata com tesoura Metzenbaum. Após remoção da porção da fáscia lata, armazenar o EFL numa esponja esterilizada embebida com 0,9% NaCl, encerrar o defeito realizado com um padrão de sutura simples contínuo com polidioxanona, seguido do encerramento subcutâneo e do cutâneo.

Figura 17. As margens anatômicas para aquisição do EFL.

TF: m. Tensor da fáscia lata; S: m. Sartório;
FLG: Enxerto da Fáscia Lata;
B: m. Bíceps femoral; G: m. Glúteo médio
(Adaptado de Bongartz et al., 2005).

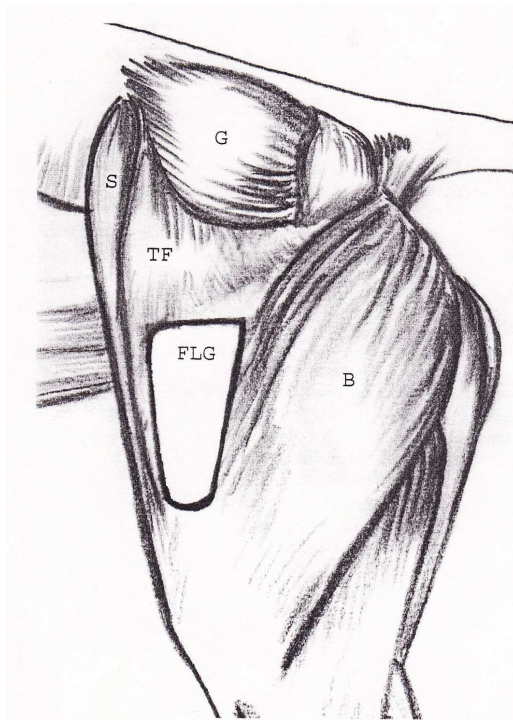
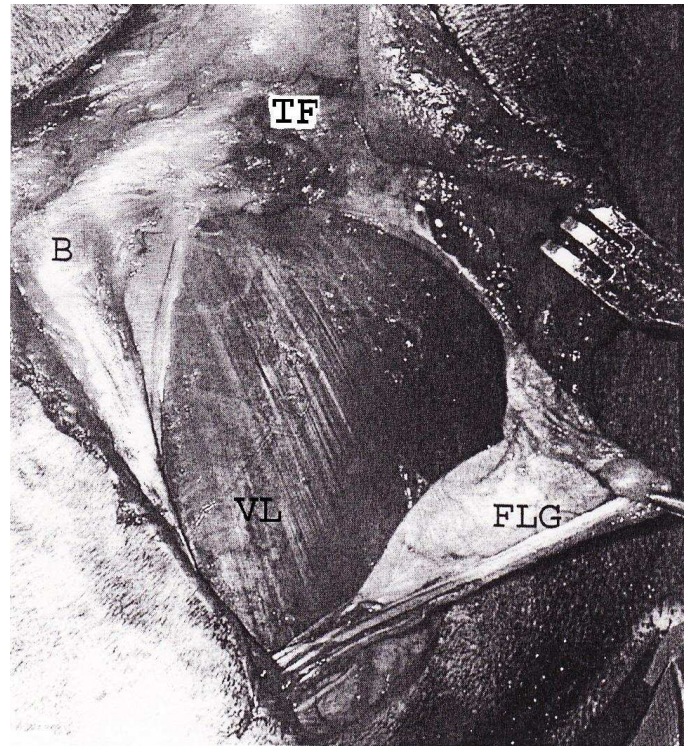


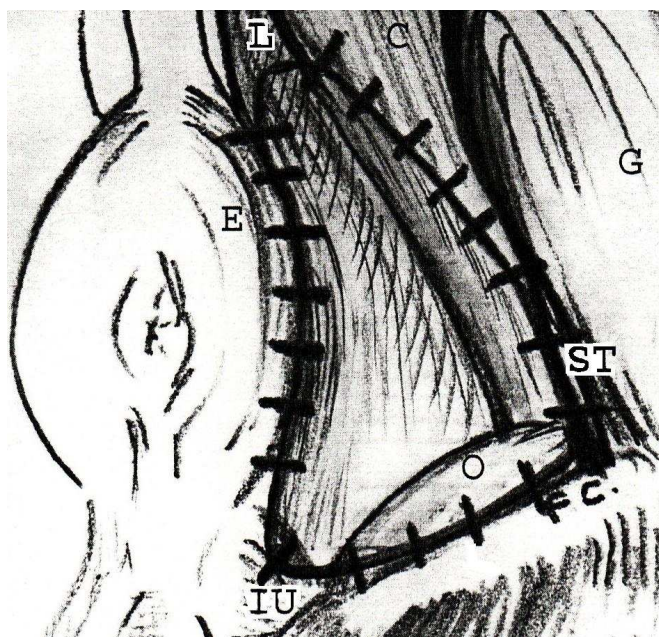
Figura 18. Defeito após remoção do EFL.

FLG: Enxerto da Fáscia Lata; B: m. Bíceps femoral,
TF: m. Tensor da fáscia lata; VL: m. Vasto lateral
(Adaptado de Bongartz et al., 2005).



Numa fase seguinte proceder à herniorrafia perineal: após uma incisão curvilínea a partir da base da cauda até à tuberosidade isquiática, 1 a 2 cm lateralmente ao ânus, incidir cuidadosamente a fáscia perineal de modo a abri-la e reduzir a hérnia. Suturar o EFL aos músculos do diafragma pélvico usando um padrão de sutura interrompido simples, 3-0 ou 2-0 polidioxanona. O enxerto é colocado com a margem cranial aposicionada ao esfíncter anal externo e a margem proximal orientada ventralmente. A primeira sutura é entre o enxerto e o músculo ísquiouretral, ventralmente, e 4 a 5 suturas são colocadas entre o perióstio que cobre o limite isquiático e o enxerto. Posteriormente, suturar a porção medial do enxerto ao limite ventral do músculo elevador do ânus e à parte caudal do esfíncter anal externo e lateralmente ao ligamento sacrotuberal. Colocar dois grupos de 4 a 6 suturas, um dorsalmente entre o enxerto e a parte caudal do esfíncter anal externo, e outro medialmente entre o enxerto e os músculos coccígeo e elevador do ânus lateralmente, e ainda 1 sutura entre o enxerto e o músculo recto-coccígeo. Ao suturar o enxerto é importante que este se encontre sob tensão de modo a suportar as vísceras abdominais e a parede rectal. Proceder à lavagem com solução salina, encerrar o tecido subcutâneo com 3-0 polidioxanona e um padrão simples contínuo, e encerrar o tecido cutâneo com 3-0 poligliconato e um padrão subcuticular (Bongartz et al., 2005).

Figura 19. EFL suturado com pontos interrompidos aos: m. Esfíncter anal externo (E), m.Elevador do ânus (L), m.Coccígeo (C), m.Glúteo médio (G), Ligamento sacrotuberal (ST), m.Obturador interno (O), m. Ísquiouretral (IU) (Adaptado de Bongartz et al., 2005).



f) Colonpexia e cistopexia por fixação do ducto deferente

Antes de iniciar este procedimento, proceder a uma castração pré-escrotal se se verificar que o cão não é castrado.

Posicionar o cão em decúbito dorsal para o submeter a uma laparotomia. Uma vez aberta a cavidade abdominal, expôr o cólon e a bexiga. Traccionar o cólon cranialmente de modo a reduzir o recto herniado e a prevenir que o mesmo consiga deslocar-se para o espaço perineal. Suturar, com fio reabsorvível, o cólon à parede abdominal dorsolateralmente com 6 a 8 pontos em U ou X, colocados à distância entre si de 5 a 10 mm. Expôr os ductos deferentes, traccionando a bexiga caudalmente. Traccioná-los suavemente dos respectivos anéis inguinais para o interior da cavidade abdominal, individualizando-os cuidadosamente até ao nível da próstata. Um ponto de referência pode ser colocado em cada ducto deferente de modo a facilitar a sua manipulação. Na parede abdominal ventrolateral, fazer duas incisões com 1,5 a 2 cm de distância através do peritoneu e do músculo transversso abdominal, de modo a criar um túnel artificial, mediante a dissecação romba com uma pinça hemostática entre as incisões realizadas. Atravessar o ducto deferente pelo túnel no sentido caudal-cranial, e ao rodar a extremidade livre caudalmente fixá-la à sua porção média e à parede abdominal com 3 a 4 pontos simples de monofilamento de polipropileno (não absorvível). Repetir o procedimento no lado oposto de modo a que a bexiga e a próstata adquiram uma posição mais cranial. Encerrar a cavidade abdominal rotineiramente (Mann & Constantinescu, 1998; Fossum & Hedlund, 2007; Gilley, Caywood, Lulich & Bowersox, 2003).

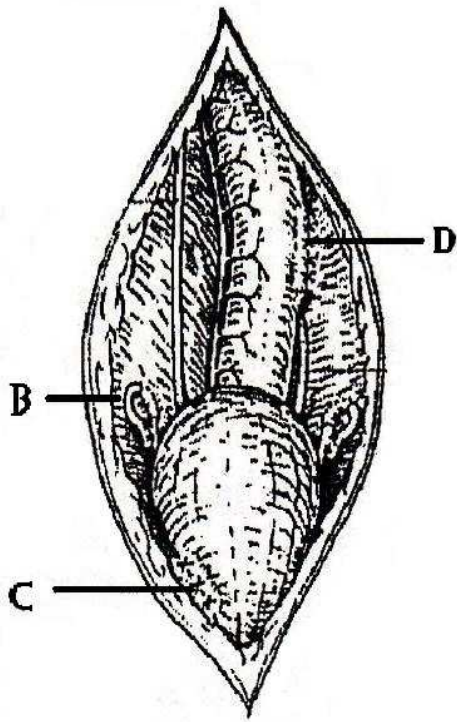


Figura 20.

B- Deferentopexia;

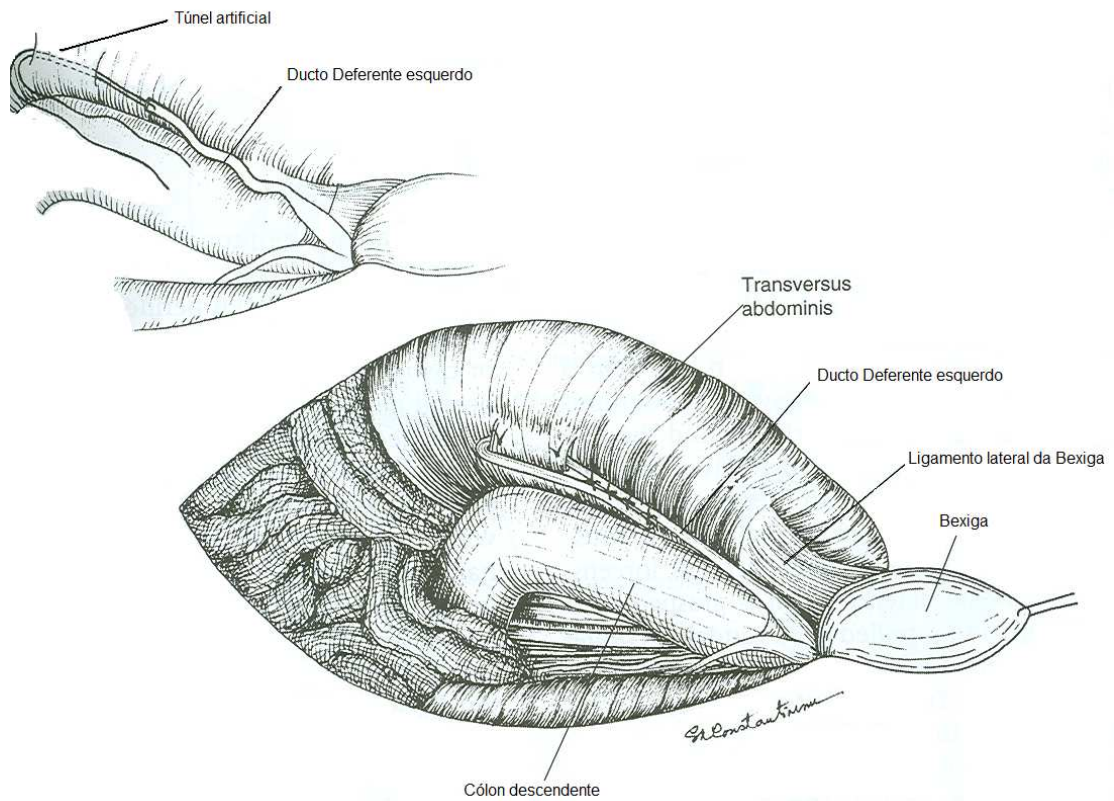
C- Cistopexia;

D- Colonpexia;

(Adaptado de Maute et al., 2001).

Figura 21. Deferentopexia

(Adaptado de Mann & Constantinescu, 1998).



11. Cuidados e Problemas Intra-operatórios

Durante a herniorrafia devem ser tomados inúmeros cuidados específicos para prevenir o mais possível problemas que possam condicionar a qualidade de vida futura do paciente.

Alguns dos cuidados estão essencialmente relacionados com a má visualização das estruturas anatómicas envolvidas, devido à técnica realizada, às particularidades próprias da anatomia da zona, como a hemorragia ou aderências.

É possível encontrar aderências entre determinadas estruturas (próstata, bexiga, gordura parapróstática e tecidos subcutâneos da região perineal), que podem originar reacção inflamatória secundária. Devem por isso ser eliminadas através de dissecação rombae também para permitir redução dos conteúdos da hérnia e visualização adequada das estruturas anatómicas. Antes de repôr os órgãos herniados, estes devem ser examinados cuidadosamente para identificar sinais de necrose ou infecção (Marretta & Matthiesen, 1989).

Hemorragias intra ou pós-herniorrafia podem representar complicações. Os nervos, os vasos, os sacos anais e o recto, devem ser identificados e evidenciados para evitar serem lesados, penetrados ou incorrectamente incluídos numa sutura, o que irá minimizar a ocorrência da complicação descrita.

A colocação de catéter urinário anteriormente à reparação permite localizar a uretra durante a cirurgia, e assim prevenir a ocorrência de trauma, laceração ou envolvimento de uma sutura em seu redor. Apesar de ser uma complicação rara de herniorrafia perineal, a sua protecção é essencial, particularmente numa reparação de hérnia com uma grande componente ventral.

No caso de ocorrer contaminação, o local cirúrgico deverá ser minuciosamente lavado com solução salina morna, e instituída uma terapia de antibiótico de largo espectro de acção intra-operatóriamente (Marretta & Matthiesen, 1989).

As suturas devem passar no ligamento sacrotuberal e não à volta dele (Brühl-Day, 2002).

12. Discussão de técnicas

As duas técnicas cirúrgicas mais correntemente usadas são a técnica clássica e a técnica de transposição do músculo obturador interno.

A técnica clássica tem como principal vantagem a facilidade e rapidez de execução. Contudo, apresenta como grandes desvantagens a dificuldade no encerramento do diafragma pélvico ventral, a tensão excessiva aplicada no esfíncter anal externo, deformações temporárias anais (especialmente nos casos de herniorrafia bilateral), o aumento da frequência de ocorrência de tenesmo e de prolapso rectal. A técnica de transposição do músculo obturador interno é recomendada se a parte ventral do diafragma pélvico estiver bastante fragilizada, se houver recorrência de HP, ou mesmo como rotina uma vez que permite o encerramento da hérnia ventralmente e com menos tensão na linha

de sutura (Brissot et al., 2004; Robertson, 1984; Ferreira & Delgado, 2003; Marretta & Matthiesen, 1989). Vários estudos revelaram que esta técnica apresenta percentagens de complicações de 12 a 45%, e de recorrência de 2,4-36%, enquanto na técnica clássica a recorrência tem valores de 22 e 48% (Kolata, 1998; Barreau, 2008). Autores como Mann & Constantinescu (1998) defendem que, para prevenir insucesso durante a técnica de transposição do músculo obturador interno, deve-se ter cuidado durante a elevação subperiosteal (prevenindo trauma excessivo do músculo), e as suturas ventromediais do obturador interno ao esfíncter anal externo devem garantir uma boa aposição.

Quando estas duas técnicas não são bem sucedidas, são propostas outras técnicas alternativas e/ou combinadas: a técnica de transposição do músculo semitendinoso, a técnica de transposição do músculo glúteo superficial, a associação com a colonpexia e cistopexia, a utilização de enxertos (Brissot et al., 2004; Robertson, 1984; Ferreira & Delgado, 2003; Marretta & Matthiesen, 1989).

Durante os procedimentos cirúrgicos é importante mobilizar os tecidos de forma a minimizar tensão e preservar a vascularização para otimizar a capacidade de cicatrização (Hunt, 2007).

Técnicas com o uso de “flaps” de músculo vascularizado para substituir ou reparar a perda de tecidos são utilizadas em cirurgias de animais de companhia, tal como têm sido em cirurgia humana durante muitos anos (Chambers & Rawlings, 1991). A utilização de “flaps” de certos músculos para reduzir a tensão aplicada na reparação é bastante útil. A técnica de transposição do músculo glúteo superficial permite o encerramento do defeito dorsolateral, mas não apresenta tão bons resultados no encerramento da parte ventral, as taxas de complicação variam entre 15 e 58% e a de recorrência é de 36%. A técnica de transposição do músculo semitendinoso deve ser considerada como uma alternativa para a reconstrução da região perineal, ou em casos em que as técnicas de “flaps” previamente utilizadas não foram bem sucedidas, ou são insuficientes, ou estão indisponíveis. Esta técnica já foi utilizada com sucesso tanto em cães como em gatos (Barreau, 2008; Hunt, 2007; Brühl-Day, 2002; Chambers & Rawlings, 1991).

A realização de péxias é vantajosa na reparação da HP, tornando-a mais fácil, rápida e precisa. Apresenta as vantagens de prevenir a herniação dos órgãos mais problemáticos (cólon, próstata, bexiga) que possam ficar retidos no espaço da HP, e de permitir melhor visualização das estruturas anatómicas. Também possibilita o tratamento de prolapso rectal recorrente. Consequentemente, é menos provável de acontecer a lesão de estruturas anatómicas, resultando na redução de incidência das lesões caudal do nervo do recto e do esfíncter anal externo, e assim diminuir a incidência de incontinência fecal pós-operatória. Esta técnica é tipicamente reservada para quando a reconstrução perineal por transposição de músculos falhou ou quando o cirurgião antecipa o insucesso da transposição muscular

(Bellenger & Canfield, 2003; Barreau, 2008; Popovitch, Holt & Bright, 1994; Maute et al., 2001; Mann & Constantinescu, 1998).

Conforme documentado na literatura de algumas técnicas alternativas, a utilização de submucosa de intestino delgado de origem suína tem sido um sucesso como meio de reparação primária de HP, servindo, ou para aumentar a extensão do músculo obturador interno quando este é demasiado fraco ou delgado para suportar suturas de forma segura, ou como uma última solução em casos de herniorrafias falhadas. Actualmente acredita-se que a utilização de enxerto da fáscia lata é uma fonte apropriada de tecido conjuntivo para reparação de HP em cães, com base no sucesso destes enxertos em reparações cirúrgicas realizadas no Homem, e recentemente na reparação com sucesso do ligamento cruzado cranial intra-articular em cães (Ronald, 2006; Bongartz et al., 2005).

A herniorrafia bilateral é outro ponto no qual as opiniões divergem. Uns defendem a sua execução, afirmando que a impactação fecal e consequente tenesmo ficam resolvidos e que a disquécia é eliminada. Outros defendem a reparação por etapas (com 3 a 4 semanas de intervalo), pela vantagem de dela resultar menor taxa de complicações imediatas pós-cirúrgicas (como disquécia, prolapso rectal, dor). No entanto, ambos consideram que o risco de recorrência é menor para o procedimento cirúrgico que cada um defende (Marretta & Matthiesen, 1989).

Ao efectuar a reparação de HP bilateral numa única cirurgia, deve ter-se atenção especial para preservar o suprimento nervoso do esfíncter anal externo, uma vez que todas as suturas passam por ele, e se for aplicada tensão excessiva pode ocorrer incontinência fecal. A técnica de elevação do obturador interno permite reduzir esta tensão no esfíncter anal e obter melhores resultados (Robertson, 1984).

O uso de drenos de Penrose em herniorrafia perineal é questionável e controverso devido à elevada prevalência de contaminação fecal após a cirurgia. Embora os drenos de Penrose sejam um bom meio para drenar a ferida cirúrgica, constituem porém uma via ascendente para bactérias. Como tal, estes drenos devem ser utilizados meramente em cães com contaminação severa ou apresentando hemorragia significativa (Marretta & Matthiesen, 1989).

A maioria dos autores e dos livros de texto recomenda que se evite resolver cirurgicamente alterações do recto (flexura, saculação ou divertículo) que possam estar presentes, dado que elas tendem a resolver-se uma vez a HP reparada (Brühl-Day, 2002).

Em casos relatados de HP ciática, e comparando com o observado na HP caudal, o espaço da hérnia aparenta ser bastante mais pequeno, sem grande alteração da musculatura do diafragma pélvico e defeito ventral ausente, o que é uma vantagem na escolha da técnica de resolução cirúrgica. Optar pela técnica tradicional na HP ciática é provavelmente suficiente, não sendo necessária a elevação do músculo obturador interno (através da técnica de transposição do músculo obturador interno) (Rochat & Mann, 1998).

13. Cuidados pós-operatórios

Deve ser assegurada uma boa recuperação da anestesia do paciente, e prevenir *stress* adicional no períneo reparado. Para tal, no período pós-operatório imediato, é ocasionalmente necessária leve sedação, em conjunto com analgésicos de rotina, como AINEs (caprofenos, 4,4 mg/kg per os, sid, SC, ou meloxicam, 0,2 mg/Kg SC sid) ou opiáceos (morfina, 0,1-0,2 mg/kg /6h SC ou metadona, 0,1-0,5 mg/Kg IM) (Ronald, 2006; Barreau, 2008; Anderson et al., 1998).

Logo após a cirurgia e remoção da sutura de bolsa de tabaco, o recto deve ser palpado para verificar se suturas foram inadvertidamente colocadas através da parede deste, e as que forem palpadas no lúmen do recto devem ser seccionadas por acesso rectal e removidas, caso contrário pode desenvolver-se uma fístula recto-cutânea. Se mais do que uma sutura tiver penetrado o lúmen rectal, a herniorrafia deverá ser novamente realizada (Seim, 2007).

A administração de analgésicos diminui a hipótese de ocorrência dum prolapso rectal, mas se tal suceder, é aconselhada uma sutura em bolsa de tabaco no ânus.

Nos pacientes urémicos deve manter-se a fluidoterapia.

No local da sutura pode-se aplicar compressas frias para diminuir o edema e a irritação na região perineal (Ferreira & Delgado, 2003).

Utilizar um colar Isabelino para evitar que o cão traumatize a ferida cirúrgica. As suturas devem ser retiradas após 10 a 14 dias (Anderson et al., 1998).

Devido à elevada possibilidade de contaminação, muitos autores recomendam o uso de antibióticos pré-herniorrafia e também o uso de AB de largo espectro eficaz contra *Escherichia coli*, nomeadamente ácido clavulânico, amoxicilina e metronidazole durante 8 dias (Barreau, 2008; Ferreira & Delgado, 2003).

Para facilitar a eliminação fecal recomenda-se uma dieta elevada em fibra e em conteúdo húmido, e pobre em gordura (Brissot et al., 2004).

14. Complicações Pós-operatórias

Essenciais para um resultado de sucesso são o reconhecimento, prevenção, e gestão apropriada das complicações pós-cirúrgicas (Anderson et al., 1998).

As complicações pós-operatórias mais frequentemente verificadas incluem: infecção e deiscência da ferida cirúrgica, tenesmo, disquêzia, incontinência fecal, incontinência urinária, prolapso rectal, fístula recto-cutânea ou perineal, disúria, lesão do nervo ciático, claudicação, lesão da uretra, hemorragia, anorexia, dor prolongada, depressão e recorrência da hérnia (Bellenger & Canfield, 2003; Stoll et al., 2002; Weaver & Omamegbe, 1981; Fossum & Hedlund, 2007).

É possível identificar se o nervo ciático sofreu algum tipo de lesão iatrogénica imediatamente após a recuperação do procedimento cirúrgico, sendo os sinais principais dor aguda na coxa e região perineal do animal e claudicação sem apoio do peso do membro

ipsilateral ao lado que foi reparado. Apesar de rara ocorrência, existem algumas situações durante a herniorrafia que podem originar lesão do nervo ciático devido à localização profunda e reduzida visibilidade. Especificamente, ao seccionar o tendão do músculo obturador interno e ao colocar suturas em redor do ligamento sacrotuberal (o nervo encontra-se cranio-lateralmente a este), pode-se incluir acidentalmente o nervo ciático numa sutura, ou lesioná-lo com a agulha, ou mesmo seccioná-lo. Se houver suspeita da inclusão do nervo, esta complicação deverá ser encarada como uma emergência cirúrgica: proceder a uma aproximação caudolateral à articulação coxo-fémur ideal para explorar o nervo, identificar e remover a sutura mal colocada. Não é recomendado fazer novo acesso através da incisão original da herniorrafia perineal, pois para além de não se obter uma boa visualização e acesso ao nervo, o risco de infecção da ferida cirúrgica aumenta devido à manipulação adicional do tecido. A recuperação completa do nervo ciático pode levar várias semanas a meses, e nalguns casos pode até não acontecer. Neuropraxia ciática pode resultar do posicionamento errado do cão durante o procedimento, não se sabendo ao certo se causado por excessiva tensão ou por isquémia do nervo (Anderson et al., 1998; Bellenger & Canfield, 2003; Robertson, 1984; Marretta & Matthiesen, 1989; Seim, 2007).

A diminuição ou perda de função do esfíncter anal externo pode ocorrer após a herniorrafia perineal, devido à dor pós-operatória e inflamação causada pelo procedimento, à lesão do próprio esfíncter anal, à lesão do nervo pudendo, ou à lesão do nervo caudal do recto. Dependendo da extensão da lesão neurológica motora e sensorial, a incontinência fecal pode ser temporária ou permanente. No caso de lesão unilateral, a recuperação funcional que ocorre através da reinervação da zona pelo nervo contralateral pode demorar várias semanas. Mas no caso de lesão bilateral, a incontinência pode contudo ser permanente (Bellenger & Canfield, 2003; Anderson et al., 1998; Ronald, 2006). Animais que apresentem incontinência fecal deverão ser examinados rectalmente para avaliar o tónus anal. A perda de sensibilidade cutânea perineal no lado ipsilateral da cirurgia confirma lesão do nervo perineal (Marretta & Matthiesen, 1989).

Outra complicação pós-cirúrgica é o prolapso rectal. Factores que predis põem a tal são disquêzia e tenesmo, devido à colocação de suturas no lúmen do recto, lesão do nervo do esfíncter anal externo, ou dor associada com a reparação de hérnia bilateral. O prolapso deve ser reduzido cuidadosamente, e colocada uma sutura de bolsa de tabaco no ânus durante 1 a 2 dias. Se o prolapso continuar a recorrer após duas a três tentativas de redução, deve ser realizada uma colonpexia abdominal.

Uma das maneiras de prevenir esta situação no caso de herniorrafia bilateral é através da realização da reparação por etapas, lado direito e esquerdo, com algumas semanas de intervalo (Anderson et al., 1998; Ronald, 2006; Marretta & Matthiesen, 1989).

A colocação acidental de suturas na mucosa rectal pode acontecer devido à complicada identificação das estruturas, resultado de inflamação dos tecidos e de aumento do volume

da área. Em consequência, o paciente pode ter dificuldades em defecar, e pode desencadear-se o desenvolvimento de uma fístula recto-cutânea (Anderson et al., 1998).

Infecção da ferida cirúrgica nas primeiras 48 a 72h após a herniorrafia representa uma complicação grave. Predispõem esta ocorrência os seguintes factores: contaminação fecal, penetração inadvertida de um saco anal ou recto com material cirúrgico, manipulação traumática dos tecidos (Ronald, 2006). No caso desta ocorrência deve-se remover alguns pontos de sutura cutâneos e subcutâneos colocados ventralmente para permitir drenagem, proceder à lavagem completa da ferida com solução morna salina isotónica, e ainda administrar um antibiótico de largo espectro (como a cefalosporina, tendo em conta que bactérias coliformes estão muitas vezes presentes). Se a infecção continuar a evoluir, é indicada a cultura bacteriana e terapia antimicrobiana com base nos resultados desta. A lavagem da ferida várias vezes por dia deverá ser mantida por um curto período de tempo, e permitir que ocorra cicatrização por segunda intenção (Bellenger & Canfield, 2003; Marretta & Matthiesen, 1989; Ronald, 2006).

Se o animal apresentar um quadro de disúria, hematúria, anúria, ou presença de uma bexiga de grandes dimensões (impossível de esvaziar, mesmo após tentativa de passar uma algália), é de ponderar trauma iatrogénico da uretra, devido provavelmente a ter sido colocada uma sutura em seu redor. Caso se confirme, esta deve ser removida com o paciente sob anestesia geral (Ronald, 2006; Marretta & Matthiesen, 1989).

Apesar de não ser frequente, a incontinência urinária pode ocorrer. Esta verifica-se maioritariamente nos cães que sofreram retroflexão da bexiga pré-cirúrgica ou em casos de lesão neurológica (Ronald, 2006; Hosgood et al., 1995).

A formação de abscessos pode ocorrer caso o recto tenha sido perfurado com alguns pontos cirúrgicos, dado que as suturas colocadas no esfíncter anal externo não devem penetrar o lúmen do recto. No fim da cirurgia, deve-se realizar palpação rectal para verificar se estas existem, situação em que devem ser removidas e administrado um antibiótico de largo espectro (uma vez que aumentam o risco de infecção) (Robertson, 1984; Marretta & Matthiesen, 1989).

A penetração de um saco anal com suturas pode resultar na formação de um abscesso e infecção da área, ou formação de uma fístula. O tratamento de eleição é uma saculectomia anal (Brühl-Day, 2002; Marretta & Matthiesen, 1989).

Na situação de a bexiga sofrer herniação durante um extenso período de tempo é possível ter como consequência anúria, devido a lesão dos nervos ou distensão excessiva.

A realização de cistopexia e colonpexia tem os seus riscos, nomeadamente durante a fixação dos órgãos à parede abdominal, pois somente devem ser penetradas as camadas seromuscular e submucosa de ambos, nunca o lúmen. A penetração de suturas, se na bexiga, pode actuar como foco para formação de cálculos urinários, e se no cólon, pode resultar em contaminação no local de colonpexia. Outros riscos: ocorrer perda de

impermeabilidade determinando extravasamento de conteúdo originando peritonite (Gilley et al., 2003; Hosgood et al., 1995).

15. Recorrência da HP após reparação cirúrgica

As HP têm uma elevada taxa de recorrência. Existem vários factores que podem determinar o sucesso ou não de uma herniorrafia. Alguns são alheios ao cirurgião, como o grau de alterações neurológicas pré-existentes, a gravidade da HP, e donos recusarem consentir a castração do animal. Contudo, a grande razão de insucesso é atribuída a factores como a inexperiência do cirurgião, escolha inapropriada da técnica cirúrgica, incapacidade de isolar as estruturas anatómicas e consequente colocação incorrecta de suturas, escolha inadequada do material cirúrgico, tensão excessiva aplicada na sutura, identificação e correcção de factores associados e deiscência da ferida cirúrgica (Robertson, 1984; Head & Francis, 2002; Ronald, 2006; Burrows & Harvey, 1973). Embora já referido, existe ainda a incógnita sobre os benefícios de castrar o cão no momento da herniorrafia perineal (as opiniões dos cirurgiões dividem-se), no entanto, constata-se em alguns estudos que há um risco de recorrência 2 a 2,7 vezes superior nos machos inteiros em relação ao nos machos castrados (Barreau, 2008).

16. Prognóstico

O prognóstico de reparação a longo prazo de HP é geralmente considerado reservado. Factores como a técnica realizada, a experiência do cirurgião, quão precoce foi a correcção cirúrgica, e a existência de retroflexão da bexiga, podem ser determinantes no índice de recorrência e no prognóstico. Quanto mais experiente o cirurgião, mais favorável é o prognóstico, podendo ser classificado nesse caso como entre razoável a bom. Pacientes com retroflexão da bexiga são os que apresentam o prognóstico menos favorável (prognóstico reservado), porque está dependente do comprometimento da bexiga (Fossum & Hedlund, 2007; Ettinger & Feldman, 2005).

IV. Casos clínicos

1. Introdução

O estudo teve como base 10 casos clínicos de hérnias perineais apresentados ao serviço de consultas de cirurgia, ocorridos durante um período de 5 meses, entre as datas de Setembro 2008 a Janeiro 2009, no Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária de Budapeste (Szent István University of Budapest), na Hungria. O objectivo foi caracterizar a amostra, nomeadamente através da anamnese e respectivos sinais clínicos, do diagnóstico, da resolução cirúrgica e das suas complicações, da discussão dos resultados e da sua comparação com os descritos na literatura, e da apresentação de uma conclusão final.

Este estudo é apresentado em quatro partes. A primeira é constituída pelos materiais e métodos, a segunda pela apresentação dos resultados, a terceira pela discussão e a quarta pela conclusão.

2. Materiais e Métodos

Para os pacientes diagnosticados com HP foi feito um levantamento da história clínica e cirúrgica e uma breve identificação dos 10 casos, incluindo a descrição geral deles quanto à preparação do paciente, técnica cirúrgica e cuidados pós-cirúrgicos.

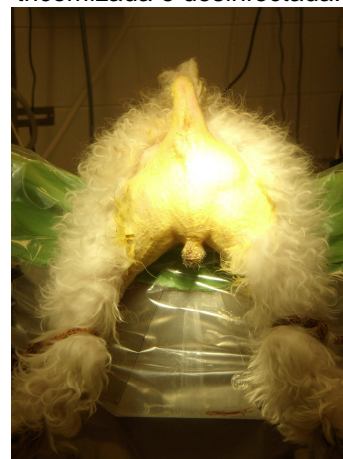
2.1 Identificação dos 10 pacientes canídeos:

1. Scoobydo, macho, previamente castrado, de 2 anos de idade e de raça indeterminada.
2. Maszat, macho, inteiro, de 8 anos de idade e de raça Bichon Havanês.
3. Brendi, macho, inteiro, de 7 anos de idade e de raça Husky Siberiano.
4. Forest, macho, previamente castrado, de 8 anos de idade e de raça indeterminada.
5. Rexi, macho, inteiro, de 9 anos de idade e de raça indeterminada.
6. Samu, macho, inteiro, de 6 anos de idade e de raça Bichon Frisé.
7. Csimbi, macho, inteiro, de 5 anos de idade e de raça Pequínês.
8. Pillma, fêmea, esterilizada, de 12 anos de idade e de raça Yorkshire Terrier.
9. Morzi, macho, inteiro, de 11 anos de idade, raça Fox Terrier.
10. Flóri, macho, inteiro, de 5 anos de idade, raça Bichon Havanês.

2.2 Preparação do paciente

Todos os pacientes submetidos a uma cirurgia do tipo herniorrafia perineal, tiveram como preparação a realização de tricotomia da região perineal, pele desinfetada com uma solução de iodopovidona Braunol (BBraun®) e uma solução de álcool etílico a 90 % v/v (surgical spirit). A pré-medicação consistiu em acepromazina (0,2 ml/10 Kg) e petidina (1 ml/ 10 Kg), seguida da anestesia induzida através de propofol (4 ml/10 Kg), e da manutenção da anestesia efectuada com isoflurano.

Figura 22. Região perineal tricotizada e desinfetada.



2.3 Herniorrafia Perineal com a Técnica de Transposição do músculo obturador interno

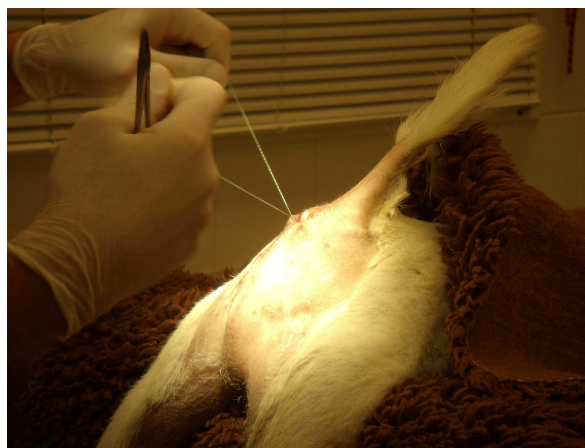
O primeiro procedimento realizado, nos casos em que o paciente é um macho inteiro, é uma castração pré-escrotal de rotina, com o animal em decúbito dorsal.

Para a realização da herniorrafia perineal o cão é posicionado em decúbito ventral, na extremidade da mesa de operações, com os membros pélvicos colocados fora da mesa e a cauda ligada e fixa cranialmente. A mesa encontra-se inclinada de maneira a que a região pélvica fique ligeiramente elevada (em cerca de 30°).

Figura 23. Posição adequada para herniorrafia perineal.



Figura 24. Colocação de sutura em bolsa de tabaco no ânus.



É colocada uma sutura em bolsa de tabaco no ânus, seguido da colocação de dois panos de campo cirúrgico, um impermeável e outro de algodão. É feita uma incisão cutânea curvilínea desde a base da cauda, 2 cm lateralmente ao ânus, continuando sobre a HP até aproximadamente mais 3 cm ventralmente. O saco herniário é penetrado através de dissecação romba e os conteúdos herniados, se presentes, são identificados e reduzidos manualmente de volta à localização original, com a ajuda de um rolo de compressas

preso com uma pinça hemostática que é mantido de modo a que hérnia permaneça reduzida.

De seguida identificam-se, dorsolateralmente, os músculos coccígeo e elevador do ânus, medialmente, o esfíncter anal externo, ventralmente, o músculo obturador interno, no chão pélvico, e lateralmente, o ligamento sacrotuberal. Com a ajuda do bisturi é feita uma incisão ao longo do bordo caudal do ísquio, na fáscia e periósteo, de modo a proceder à elevação do músculo obturador interno com a ajuda de um elevador de periósteo, para poder mobilizar este músculo dorsomedialmente e incluí-lo na união dos restantes músculos.

Figura 25. Conteúdo de hérnia reduzido com ajuda de pinça hemostática (seta).

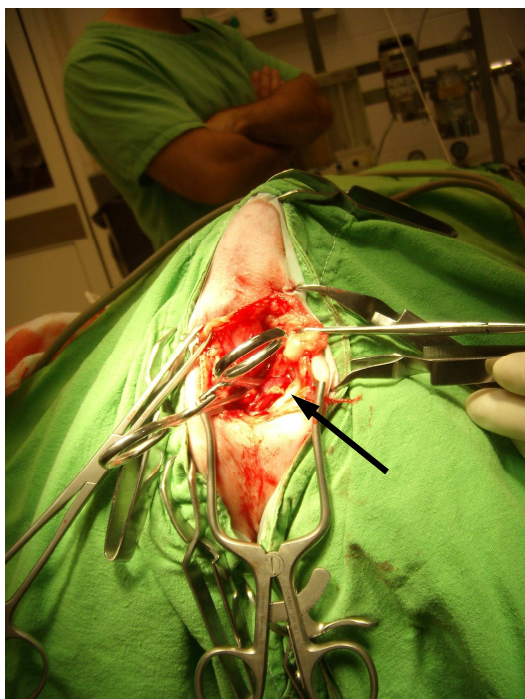
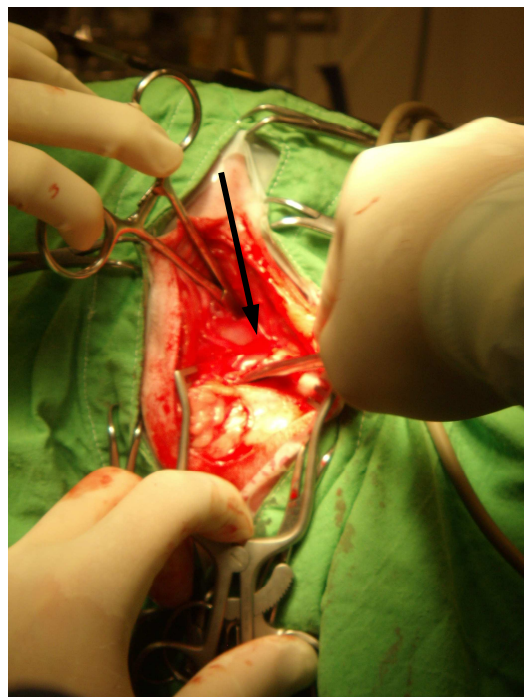


Figura 26. Elevação do músculo obturador interno (seta).



Inicia-se a pré-colocação de suturas simples interrompidas (usando fio de sutura de poliglactina, absorvível, polifilamentosa, 2-0 USP, Vicryl®), dorsalmente, entre o músculo elevador do ânus, o músculo coccígeo e o esfíncter anal externo, medialmente, entre o músculo obturador interno e o esfíncter anal externo e lateralmente, entre os músculos coccígeo e o elevador do ânus, incorporando o ligamento sacrotuberal. Seguidamente encerrar as suturas já colocadas individualmente, de modo a que as extremidades dos músculos se aproximem o mais possível. Encerra-se o tecido subcutâneo com uma sutura contínua de fio reabsorvível, e a pele com pontos simples interrompidos ou, se houver uma boa aproximação das extremidades cutâneas, com uma sutura contínua festonada, não reabsorvível. Retira-se a sutura em bolsa de tabaco do ânus.

Figura 27. Suturas pré-colocadas durante a técnica de transposição do m. obturador interno.

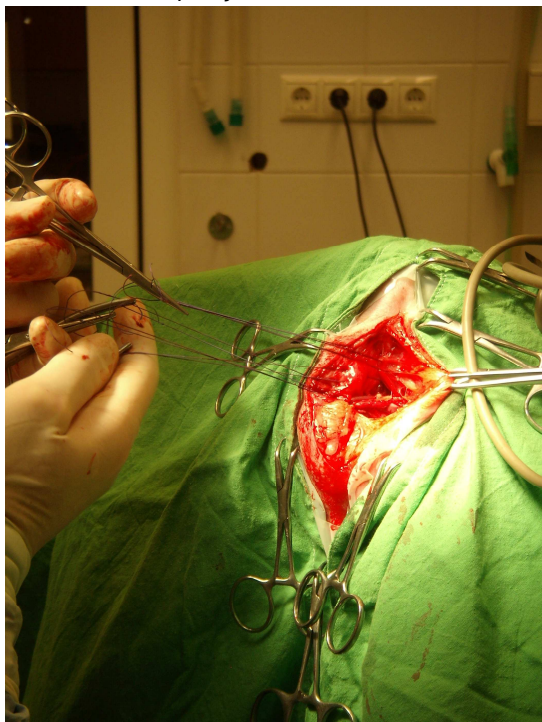
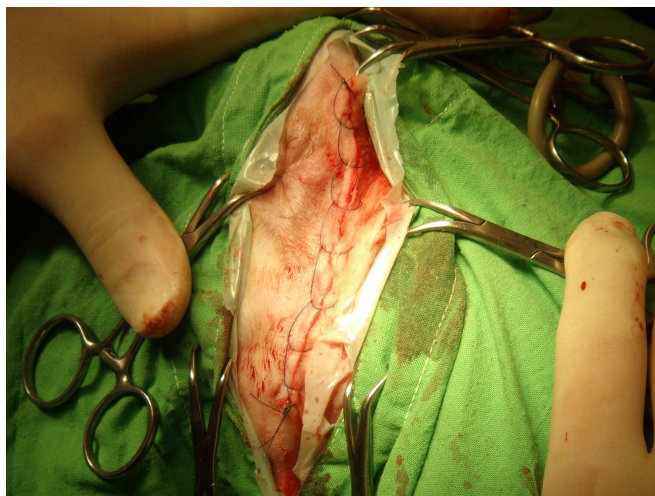


Figura 28. Herniorrafia perineal terminada.



2.4 Cuidados Pós-cirúrgicos

O paciente é transportado para o recobro e aquecido de modo a que a sua recuperação seja confortável. No período que segue ele é monitorizado com atenção para controlo dos sinais clínicos até à recuperação anestésica.

A terapêutica pós-cirúrgica de cada paciente consistiu em: antibioterapia (amoxicilina e ácido clavulânico, bid durante 5 dias - Synulox®), anti-inflamatório e analgesia (20 mg - ácido tolfenâmico, sid durante 3 a 5 dias - Tolfedine®).

Os pacientes foram enviados para casa com um colar isabelino. Foi sugerida a alteração para uma dieta elevada em fibra, conteúdo húmido e pobre em gordura, e a limpeza diária da ferida cirúrgica com solução iodada (Betadine®). A remoção das suturas foi feita no hospital cerca de 10 dias depois.

Figura 29. Morzi, caso clínico 9, ao recuperar da anestesia.

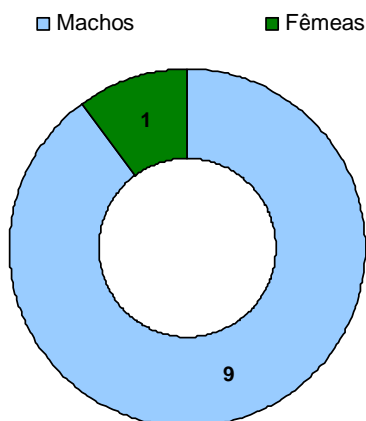


3. Resultados

3.1 Caracterização da amostra

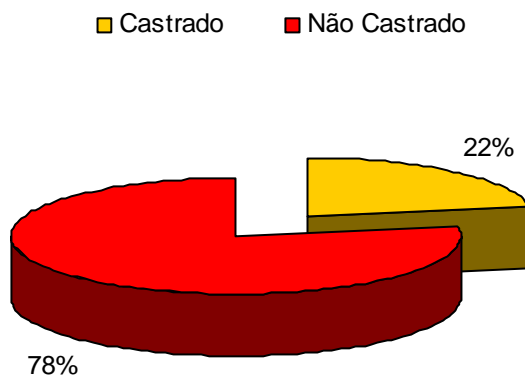
O grupo de canídeos incluídos no estudo era constituído por 9 machos e 1 fêmea (caso clínico 8, Pillma) (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Caracterização da amostra relativamente ao Sexo (FA).



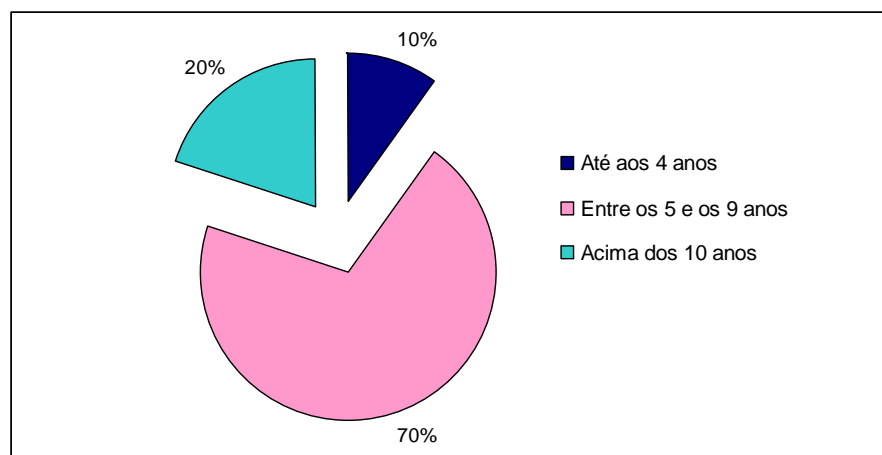
Dos machos, 7 eram inteiros e somente 2 tinham sido previamente castrados (casos clínicos 1, Scoobydo e 4, Forest) (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Caracterização da amostra relativamente a machos inteiros ou não (FR%).



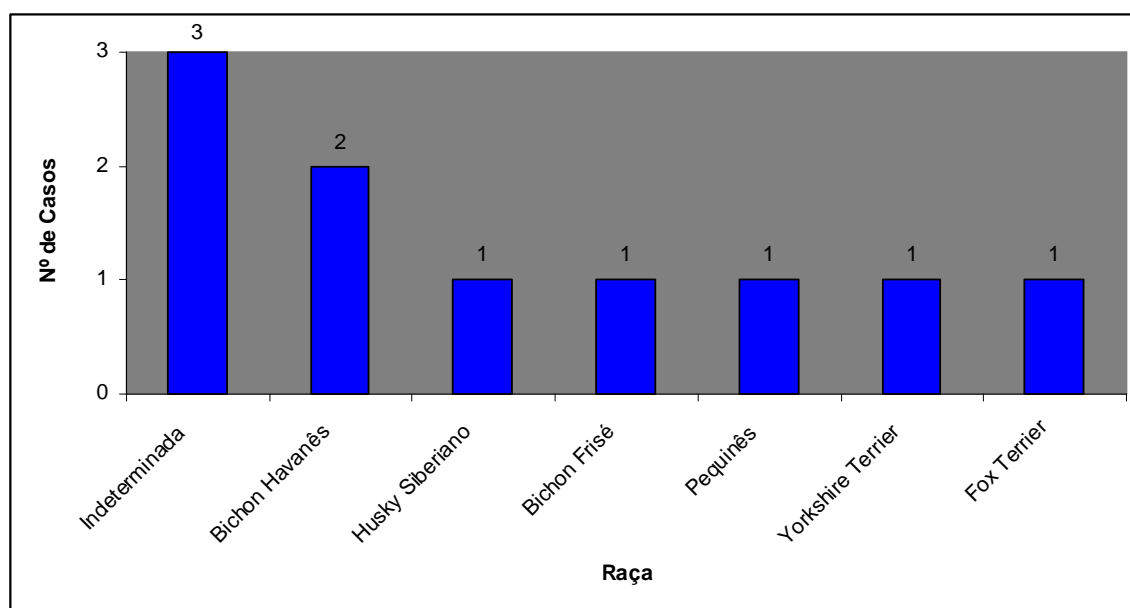
A faixa etária estava compreendida entre os 2 e os 12 anos de idade, com uma média de 7,3. As idades com maior incidência foram as de 5 e 8 anos, ambas com 20% (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Distribuição da idade e correspondente FR (%) na população em estudo.



A distribuição da amostra por raças é apresentada no Gráfico 6. Como se pode facilmente observar, os animais de raça indeterminada apareceram em maior número (30%), seguindo-se a raças Bichon Havanês (20%) e as restantes Husky Siberiano, Bichon Frisé, Pequínês, Yorkshire e Fox Terrier (10% cada uma).

Gráfico 6 – Distribuição dos animais quanto à raça.



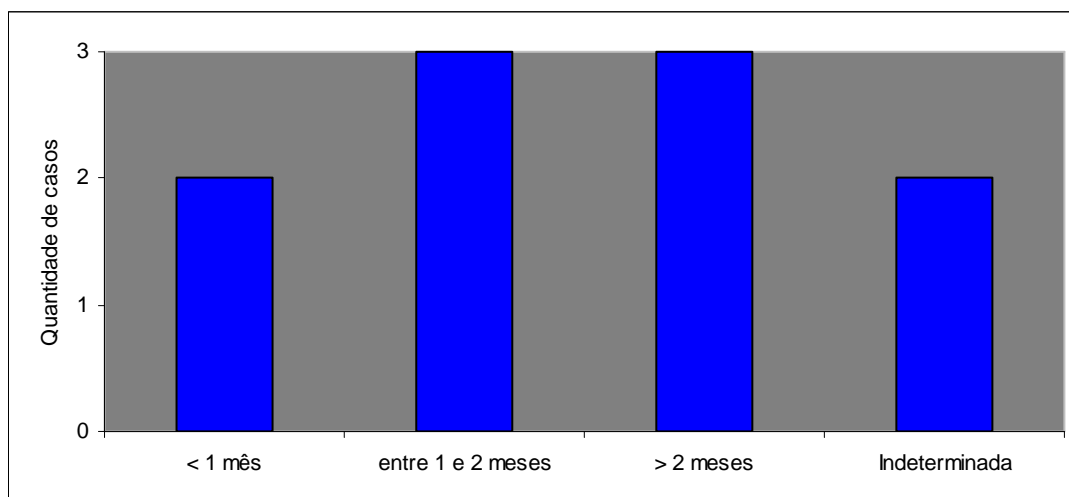
3.2. História e exame físico

Aquando do momento da consulta todos os pacientes apresentaram-se em bom estado geral excepto o caso clínico 8 em que foi observado um colapso da traqueia. A história pregressa obtida através dos donos dos animais está sumariada na Tabela 6. Da sua análise constata-se que os sinais clínicos de maior frequência foram: tenesmo (60%), obstipação e aumento do volume perineal (50% cada), disquêzia (40%), depressão (20%) e anúria (10%) (Tabela 6).

Tabela 6 – História Pgressa dos Casos Clínicos.

Casos clínicos	História pregressa
Scooby (caso clínico 1)	Tenesmo, Disquêzia, Aumento do volume perineal
Maszat (caso clínico 2)	Tenesmo, Obstipação
Brendi (caso clínico 3)	Obstipação
Forest (caso clínico 4)	Tenesmo, Depressão, Anúria
Rexi (caso clínico 5)	Tenesmo, Disquêzia, Aumento do volume perineal
Samu (caso clínico 6)	Tenesmo, Aumento do volume perineal
Csimbi (caso clínico 7)	Desconhecida
Pillma (caso clínico 8)	Disquêzia, Obstipação, Aumento do volume perineal
Morzi (caso clínico 9)	Tenesmo, Obstipação, Aumento do volume perineal, Depressão
Flóri (caso clínico 10)	Disquêzia, Obstipação, Aumento do volume perineal

Segundo os donos, o tempo de duração dos sintomas de HP, variou entre duas semanas a um mês (caso 3 e caso 6), um a dois meses (caso 1, caso 4 e caso 10), superior a dois meses (caso 2, caso 5 e caso 8). A duração dos sintomas foi indeterminada nos casos 7 e 9. (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Duração dos sintomas de HP.

O exame físico e toque rectal foram conclusivos em todos os casos, permitindo diagnosticar: HP, alterações do recto (saculação rectal, nos casos 5, 6 e 10 e flexura rectal, no caso 1), hiperplasia prostática (caso 2), suspeitar a herniação da bexiga e da próstata (no caso 4 e 3 respectivamente), e ainda criptorquidismo (no caso 10) (Tabela 7).

Tabela 7 – Alterações concomitantes dos Casos Clínicos.

Casos clínicos	Alterações concomitantes
Scooby (caso clínico 1)	Flexura rectal
Maszat (caso clínico 2)	Hiperplasia prostática
Brendi (caso clínico 3)	Suspeita de herniação da próstata
Forest (caso clínico 4)	Suspeita de retroflexão da bexiga
Rexi (caso clínico 5)	Saculação rectal
Samu (caso clínico 6)	Saculação rectal
Csimbi (caso clínico 7)	Desconhecidas
Pillma (caso clínico 8)	Desconhecidas
Morzi (caso clínico 9)	Suspeita de herniação da próstata
Flóri (caso clínico 10)	Saculação rectal e Criptorquidismo

Quanto ao tipo de HP foram identificadas 4 bilaterais e 6 unilaterais (casos clínicos 3, 4, 7 e 9 e casos clínicos 1, 2, 5, 6, 8 e 10) (Gráfico 8), e destas últimas, 4 do lado direito e 2 do lado esquerdo (Gráfico 9).

Gráfico 8 – Distribuição do tipo de HP unilateral e bilateral (FR%).

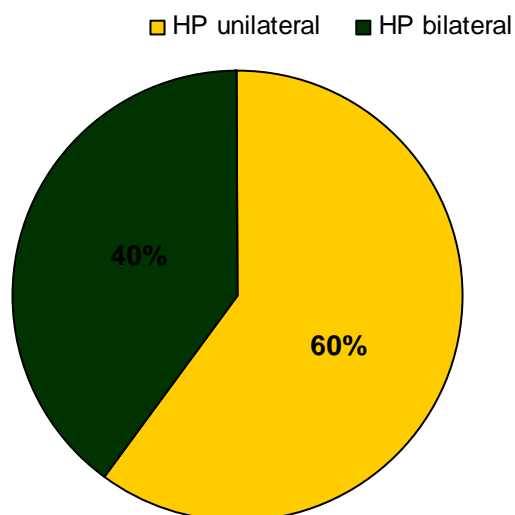
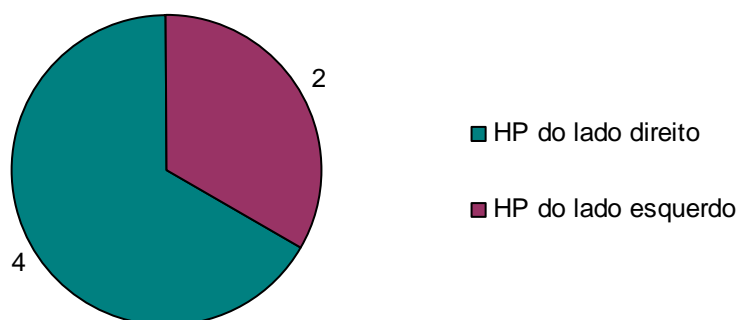


Gráfico 9 – Distribuição do lado, direito e esquerdo, na HP unilateral (FA).



Todos os pacientes foram submetidos a uma herniorrafia perineal com a técnica de transposição do músculo obturador interno. Nos casos clínicos diagnosticados com HP bilateral (caso clínico 3, 4, 7 e 9) a cirurgia foi repartida em duas fases, com 4 a 5 semanas de intervalo, sendo corrigido primeiro o lado que se apresentava com maior gravidade (direito ou esquerdo). O caso clínico 4, Forest, foi porém diferente, dado que foi submetido a uma herniorrafia bilateral num só acto. Neste caso o paciente apresentou ambos os lados em situação igualmente grave, o que corresponde à excepção admitida pelo Prof. Dr. Németh para a regra que defende, em que a HP bilateral não deve ser realizada no mesmo procedimento cirúrgico (mas sim em dois, intercalados por 3 a 6 semanas de intervalo).

Todos os pacientes, excepto três, após terem recuperado da anestesia e sido observados para sinais clínicos pós-cirúrgicos característicos (tenesmo, disquêzia, prolapso rectal), foram enviados para casa no próprio dia. Os casos clínicos 3 e 4 ficaram hospitalizados durante dois dias para ser observada a sua evolução e eventuais complicações pós-cirúrgicas, uma vez que representavam casos mais complicados de HP bilateral. O caso clínico 8 ficou internado nos cuidados intensivos com administração contínua de oxigénio, devido a complicações surgidas com a anestesia na sequência da presença de colapso traqueal, tendo estabilizado e regressado a casa passados três dias.

4. Discussão

Este estudo foi efectuado numa amostra reduzida, constituída por uma população de 10 cães, razão pela qual não se podem generalizar as conclusões.

Foi verificada uma maior frequência de HP no macho (90%), o que está de acordo com a literatura consultada (Tilley & Smith, 2004; Bellenger & Canfield, 2002; Stoll et al., 2002; Mann et al., 1995; Bellenger, 1980; Weaver & Omamegbe, 1981).

A HP no cão está descrita como tendo maior prevalência entre os 6 e os 16 anos de idade, sendo mais comum em animais de idade avançada (Barreau, 2008; Weaver & Omamegbe, 1981; Brühl-Day, 2002; Hayes et al., 1978; Pettit, 1962). Neste estudo as idades encontradas variam entre os 2 e os 12 anos, contudo, somente um caso (caso clínico 1,

Scooby) apresentou uma idade bastante inferior à descrita na literatura (2 anos). Analisando os restantes casos, todos eles se encontram entre os 5 e os 12 anos, e 70% da amostra está entre os 5 e 9 anos. A média de idade da amostra é de 7,2 anos, o que está incluída no limite inferior referido na literatura. Esta proximidade do limite inferior é plausivelmente explicada por se verificar que o povo húngaro é muito dedicado aos seus animais de estimação, preocupando-se com o seu bem-estar e reagindo rapidamente às suas necessidades, havendo provavelmente uma detecção mais precoce de HP.

É interessante notar que dos 90% de pacientes machos, 80% eram inteiros, o que está em concordância com o descrito na literatura (Barreau, 2008; Mann et al., 1995; Tilley & Smith, 2004).

As raças encontradas foram: a raça indeterminada, o Bichon Havanês, o Bichon Frisé, o Yorkshire Terrier, o Fox Terrier, o Pequinês e o Husky Siberiano. Verifica-se que somente duas das raças estão incluídas nas consideradas mais afectadas na bibliografia consultada, o Pequinês e a raça indeterminada (Brühl-Day, 2002; Hosgood et al., 1995; Bellenger & Canfield, 1993; Robertson, 1984).

Os sinais clínicos dos animais apresentados não revelaram grandes alterações relativamente ao descrito na literatura: tenesmo, disquécia, aumento do volume perineal, constipação, depressão e anúria (Bellenger & Canfield, 1993; Sherding, 2006; Hosgood et al., 1995).

Quanto à caracterização da HP, 60% eram unilaterais e 40% bilaterais. Nas unilaterais existe uma prevalência do lado direito sobre o lado esquerdo (67% contra 33%). Os valores encontrados são compatíveis com os encontrados na literatura (Pettit, 1962; Burrows & Harvey, 1973; Bongartz et al., 2005).

Para o diagnóstico conclusivo de HP e alterações concomitantes não foram efectuados exames complementares, embora estes possam ser bastante importantes para definir em detalhe o diagnóstico, e condicionar a opção terapêutica a tomar. Dado que o povo húngaro demonstra uma extraordinária preocupação pelos seus animais domésticos, pressupõe-se que a razão primordial de os exames não terem sido requeridos resulte das dificuldades económicas actuais na Hungria. Mas os veterinários do hospital escolar, quando se consideram suficientemente experientes e conscientes dos riscos da cirurgia acabam por aceitar avançar com o procedimento, a herniorrafia perineal, mesmo sem o apoio desses exames.

Quanto à escolha da técnica de transposição do músculo obturador interno, esta baseia-se na experiência pessoal do Prof. Dr. Németh. Ele defende a utilização desta técnica uma vez que é de fácil realização, é adaptável a inúmeros tipos de HP, não é tão invasiva, apresenta baixa morbilidade e permite obter maior estabilidade do diafragma pélvico, comparativamente com outras técnicas como a da transposição do músculo semitendinoso e a da transposição do músculo glúteo superficial (as quais utilizava anteriormente). Mas em

situações de recorrência de HP, ele analisa caso a caso, e recorre a estas técnicas ou a outras alternativas.

A escolha do Prof. Dr. Németh no material de sutura de poliglactina (sintético, reabsorvível, polifilamentoso, Vicryl®) reside no facto de o considerar muito resistente, com baixa taxa de contaminação bacteriana (o que ele defende ser essencial especialmente tendo em conta a área perineal, facilmente contaminada), e tem permitido obter grande sucesso nas suas cirurgias. Contudo, a literatura refere que o material mais frequentemente utilizado é o fio monofilamentoso não reabsorvível de nylon ou polipropileno e o fio monofilamentoso reabsorvível de polidioxanona (PDS®), poligliconato (Maxon®) ou poliglecaprone (Monocryl®).

5. Conclusão

A HP é um tema sobre o qual ainda existem algumas indefinições, apesar da vasta literatura e de estudos existentes, e de ser reconhecida há muito tempo.

Este estudo efectuado permitiu verificar o predomínio de HP em cães velhos, embora não se descarte a hipótese de surgir em animais jovens (como foi possível verificar com o caso clínico 1, Scoobydo, de 2 anos de idade).

A literatura sugere que a castração precoce poderá ter um papel fundamental na prevenção da formação de HP - na amostra estudada 77,8% eram machos inteiros, o que sustenta a probabilidade descrita. Relativamente à castração no momento da herniorrafia, como meio de evitar a recorrência da HP, não foi possível tirar ilações tendo em conta a curta duração do estágio.

Os principais factores que determinam o prognóstico da herniorrafia estão relacionados com as características clínicas da HP, especificamente, se esta é unilateral ou bilateral, quão afectados se encontram os músculos do diafragma pélvico, eventuais patologias concomitantes (neoplasia testicular, prostática, hiperplasia prostática, entre outras), órgãos que se encontrem herniados, a técnica cirúrgica utilizada, a experiência do cirurgião, e os cuidados pré, intra e pós-cirúrgicos que possam ser assegurados. Todos estes factores vão influenciar o grau de sucesso da herniorrafia perineal.

O diagnóstico definitivo da HP baseia-se sobretudo no exame físico. Através do toque rectal é possível verificar a perda de apoio da parede muscular lateral ao ânus, e através da manipulação do aumento de volume perineal é possível caracterizar o saco herniário e verificar se é redutível ou não.

Por fim, com base na análise e interpretação dos dados dos 10 casos clínicos, dos resultados da técnica cirúrgica realizada e das complicações pós-cirúrgicas, é possível considerar que a técnica de transposição do músculo obturador interno é uma técnica muito fiável, que apresenta baixas complicações pós-cirúrgicas e elevado sucesso cirúrgico. O

Prof. Dr Németh considera esta técnica como rápida de executar (o tempo médio observado foi de 25-35 minutos).

É de realçar a importância que a assepsia representa durante a preparação do paciente para cirurgia e o procedimento da herniorrafia perineal. Em qualquer cirurgia, a realização de uma boa técnica asséptica é fundamental, contudo, considerando que a área perineal é de elevado risco de contaminação fecal e tendo em conta que a maioria dos pacientes são geriátricos, é essencial prevenir as infecções, não só durante a manipulação dos tecidos efectuada na cirurgia como também as posteriores da ferida cirúrgica.

O nível destes cuidados condiciona o sucesso da herniorrafia e o bem-estar do animal.

V. Referências Bibliográficas

- Anderson, M. A., Constantinescu, G. M. & Mann, F. A. (1998). Perineal hernia repair in the dog. In: M. J. Bojrab, G. W. Ellison, Current Techniques in Small Animal Surgery, (4th edition). (555-563). Baltimore, Maryland, USA: Williams & Wilkins.
- Barreau, P. (2008). Perineal hernia: three steps in one surgery: pexy, sterilisation, repair. Proceedings of the 33rd World Small Animal Veterinary Congress 2008, Dublin, Ireland, WSAVA/ FECAVA Programme 2008, 637-639.
- Basinger, R. R., Robinette, C. L., Hardie, E., M., Spaulding K. A. (1993) The prostate In: Textbook of Small Animal Surgery, Slatter, WB Saunders Co, Phyladelphia, 2, 1349-1367.
- Bellenger, C. R. & Canfield, R. B. (2003). Perineal hernia. In: D. Slatter, Textbook of Small Animal Surgery. (3rd edition). (487-498). Philadelphia, PA Saunders.
- Bellenger, C. R. & Canfield, R. B. (1993). Perineal Hernia. In: D. H. Slatter, Textbook of Small Animal Surgery. (2nd edition). Philadelphia, W.B. Saunders, 471-482.
- Bellenger, C. R. (1980). Perineal hernia in dogs. *Australian Veterinary Journal*, 56, 434-438.
- Blakely, C. L. (1957). Perineal hernia. In: Canine Surgery. (4th ed.) Evanston, Illinois: American Veterinary Publication, Inc.
- Bojrab, M. J., Toomey, A. (1981). Perineal herniorrhaphy. Compendium on Continuing Education for Practicing Veterinarian 3, 8-15.
- Bongartz, A., Carofiglio, F., Balligand, M., Heimann, M., Hamaide, A. (2005). Use of autogenous fascia lata graft for perineal herniorrhaphy in dogs. *Veterinary Surgery*, 34, 405-413.
- Bragulla, H., Budras, D., Cervený, C., König, H. E., Liebich, G., Maierl, J., Mülling, C., Reese, S., Ruberte, J. & Sautet, J. (2004). Anatomia dos animais domésticos volume 2. São Paulo, Brasil: Artmed editora S.A.
- Brissot, H. N., Dupré, G. P. & Bouvy, B. M. (2004). Use of laparotomy in a staged approach for resolution of bilateral or complicated perineal hernia in 41 dogs. *Veterinary Surgery*, 33, 412 – 421.
- Brühl-Day, R. (2002). Perineal hernia, lateral vs. caudal approach. Proceeding of the World Small Animal Veterinary Association Congress, Granada, Spain, 3-6 October, 2002. Acedido em Fev. 12, 2009 em: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2002&PID=2690>
- Burrows, C. F & Harvey, C. E. (1973). Perineal hernia in the dog. [abstract] [versão electrónica]. In *Journal of Small Animal Practice*, 14, 315-332. Acedido em Jul. 10, 2009 em: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/121417072/abstract>
- Canfield, R. B. & Bellenger, C. R. (1985). Perineal hernia. In: D., H., Slatter, Textbook of small animal surgery. Philadelphia, WB Saunders Co, 886-899.
- Chambers, J. N. & Rawlings, C. A. (1991). Applications of a semitendinosus muscle flap in two dogs. *JAVMA*, 199, 84-86.

- Dean, P. W. & Bojrab, M. J. (1990). Perineal hernia repair in the dog. In: M. J. Bojrab, Current techniques in small animal surgery, (3rd edition), Philadelphia, Lea & Febiger, 442-449.
- Dulucq, J. L., Wintringer, P. & Mahajna, A. (2006). Laparoscopic repair of postoperative perineal hernia. *Surg Endosc*, 20, 414-418.
- Dupré, G., Bouvy, B. & Prat, N. (1993). Nature et traitement des lésions associées aux hernies périnéales étude retrospective à partir de 60 cas et définition d'un protocole de traitement. *Pratique médicale et chirurgicale de l'animal de compagnie*, 28, 333-344.
- Duval, J. M., Anderson, M. A. & Constantinescu, G. M. (1998). Perineal hernia in the cat. In Bojrab, Current techniques in small animal surgery, (4th edition) 570-572, Baltimore, Maryland, USA: Williams & Wilkins.
- Dyce, K. M., Sack, W. O. & Wensing C. J. G. (2002). Textbook of Veterinary Anatomy. (3rd edition). Philadelphia: Saunders.
- Ettinger, S. J. & Feldman, E. C. (2005). Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat. (6th edition). St. Louis, Missouri: W.B. Saunders.
- Ferreira, F. & Delgado, E. (2003). Hérnias perineais nos pequenos animais, *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 98, 3-9.
- Fossum, T. W & Hedlund, T. W. (2007). Surgery of the digestive system. In: Small Animal Surgery. T. W. Fossum, C.S Hedlund, A. L. Johnson, K. S. Schulz, H.B.III. Seim, M. D. Willard, A. Bahr, & G. L. Carroll, Small Animal Surgery, 515-520. Mosby, Inc., Missouri, E.U.A.
- Fossum, T. W. (1997). Perineal hernia. In: Small Animal Surgery, Mosby, Inc., Missouri, E.U.A.
- Galanty, M. (2005). Perineal hernia in 3 cats [abstract], *Pol J Vet Sci*, 8, 165-168.
- Galanty, M., Mastalerz, T. & Turek, B. (2007). Dorsal perineal hernia in a bitch. *Medycyna Weterynaryjna*, 63, 919-921.
- Gilley, R. S., Caywood, D. D., Lulich, J. P. & Bowersox, T. S. (2003). Treatment with a combined cystopexy-colopexy for dysuria and rectal prolapse after bilateral perineal herniorrhaphy in a dog. *Journal of the American Veterinary Association*, 222, 1717-1721.
- Gough, A. (2007). Differential diagnosis in small animal medicine. Oxford, Iowa, Victoria: Blackwell publishing.
- Hayes, H. M., Wilson, G. P. & Tarone, R. E. (1978) The epidemiologic features of perineal hernia in 771 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 14, 703-707.
- Head, L. L. & Francis, D. A. (2002). Mineralized paraprostatic cyst as a potential contributing factor in the development of perineal hernias in a dog. *JAVMA*, 4, 533-550.
- Hosgood, G., Hedlund, C. S., Pechman, R. D. & Dean, P. W. (1995). Perineal herniorrhaphy: perioperative data from 100 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 31, 331-342.
- Huber, D. J. & Miller, C. W. (1997). What is your diagnosis? *Journal of Small Animal Practice*, 211, 1235-1236.

- Hunt, G. H. (2007). Practical solutions to perineal problems: perineal hernia, Proceeding of the World Small Animal Veterinary Association Congress, Sydney, Australia, August, 2007. Acedido em Fev. 12, 2009 em: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2007&Category=2996&PID=18060&O=Generic>
- Kealy, J. K. & McAllister, H. (2005). Diagnostic radiology and ultrasonography of the dog and cat. (4th edition). Missouri, Elsevier Saunders.
- Kolata, R. J. (1998). Perineal hernia repair using the obturator muscle flap. In Bojrab, Current techniques in small animal surgery, (4th edition) 572-574, Baltimore, Maryland, USA: Williams & Wilkins.
- Mann, F. A. & Constantinescu, G. M. (1998). Salvage techniques for failed perineal herniorrhaphy. In Bojrab, Current techniques in small animal surgery, (4th edition), 564-569. Baltimore, Maryland, USA: Williams & Wilkins.
- Mann, F. A., Nonneman, D. J., Pope, E. R., Boothe, H. W., Welshons, W. V. & Ganjam, V. K. (1995). Androgen receptors in the pelvic diaphragm muscle of dogs with and without perineal hernia. *American Journal of Veterinary Research*, 56, 134-139.
- Mann, F. A., (1993). Perineal herniation. In: M. J., Bojrab, Disease mechanism in small animal surgery. (2nd edition), Philadelphia, Lea & Febiger, 92-97.
- Mann, F. A., Boothe, H. W., Amoss, M. S., Tangner, C. H., Puglisi, T. A. & Hobson, H. P. (1989). Serum testosterone and estradiol-17 β concentrations in 15 dogs with perineal hernia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 194, 1578-1580.
- Manuila, L., Manuila, A., Lewalle, P. & Nicoulin, M. (2004). Dicionário Médico. (3^a edição), Lisboa: Climepsi.
- Marretta, S. M. & Matthiesen, D. T. (1989). Problems associates with the surgical treatment of disease involving the perineal region. *Problems in Veterinary Medicine*, 1, 215-242.
- Maute, A. M., Koch, D. A. & Montavon, P. M. (2001). Perineale hernie beim hund – colopexie, vasopexie, cystopexie und kastration als therapie der wahl bei 32 hunden, *Vet Chirurg klinik der Univ Zürich*, 7, 360-367.
- Merchav, R., Feuermann, Y., Shamay, A., Ranen, E., Stein, U., Johnston, D. E., Shahr, R. (2005). Expression of the relaxin receptor LRG7. canine relaxin, and relaxin-like factor in the pelvic diaphragm musculature of dogs with and without perineal hernia, *Veterinary Surgery*, 34, 476-481.
- Miller, M. E. (1963). Guide to the dissection of the dog. 3rd edition. Ithaca: Edwards Brothers Inc.
- Niebauer, G. W., Shibly, S., Seltenhammer, M., Pirker, A. & Brandt, S. (2005). Relaxin of prostatic origin might be linked to perineal hernia formation in dogs, *Annals New York Academy of Sciences*, 1041, 415-422.
- Niles, J. D., Williams, J. M. (1999). Perineal hernia with bladder retroflexion in a female cocker spaniel. *Journal of Small Animal Practice*, 40, 92-94.

- Pettit, G. D. (1960). Perineal hernia in a bitch. *The Canadian Veterinary Journal*, 1, 504-508.
- Pettit, G. D. (1962). Perineal hernia in the dog, *Cornell Vet*, 52, 261-279.
- Popovitch, C. A., Holt, D. & Bright, R. (1994). Colopexy as a treatment for rectal prolapse in dogs and cats: a retrospective study of 14 cases [abstract]. *Veterinary Surgery*, 23, 115-118.
- Read, R. A., (2006). Managing hernias that present as emergencies. Proceedings of the 2006 World Congress WSAVA/ FECAVA/ CSAVA, 733-735.
- Risselada, M., Kramer, M., Van de Velde, B., Polis, I. & Görtz, K. (2003). Retroflexion of the urinary bladder associated with a perineal hernia in a female cat, *Journal of Small Animal Practice*, 44, 508-510.
- Robertson, J. J. (1984). Perineal hernia repair in dogs. *Modern Veterinary Practice*, Santa Barbara, 365-368.
- Rochat, M. C. & Mann, F. A. (1998). Sciatic perineal hernia in two dogs. *Journal of Small Animal Practice*, 39, 240-243.
- Ronald M. B. (2006). Anorectal surgery. In: S. J. Birchard & R. G. Sherding, Saunders Manual of small animal practice, (3rd edition). 845-852. St.Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Rubin, S. I. (2005). The Merck Veterinary Manual. (9th edition).(150-151). Whitehouse station, New Jersey: Merck & Co., Inc.
- Salum, M. R., Prado-Kobata, M. H., Saad, S. S. & Matos, D. (2005). Primary perineal posterior hérnia. An abdominoperineal approach for mesh repair of the pelvic floor. *Clinics*, 60, 71-74.
- Schaller, O., Constantinescu, G. M., Habel, R. E., Sack, W. O., Schaller, O., Simoens, P. & de Vos, N. R. (1999). Nomenclatura Anat mica Veterinária Ilustrada. São Paulo, Brasil: Editora Manole Ltda.
- Seim, H. B. (2007), Perineal hernia repair, Proceedings of the North American Veterinary Conference (Eds). NAVC.
- Sereda, C., Fowler, D. & Shmon, C. (2002). Iatrogenic proximal urethral obstruction after inadvertent prostatectomy during bilateral perineal herniorrhaphy in a dog. *Canadian Vet journal*, 43, 288-290.
- Shafik, A., El-Sibai, O. & Shafik, A.A. (2001). Experimental use of the obturator internus muscle as a functioning pelvic floor muscle in dogs. *Eur J Sug*, 167, 782-788.
- Sherding, R. G. (2006). Constipation and anorrectal diseases. In: S. J. Birchard & R. G. Sherding, Saunders Manual of small animal practice, (3rd edition). 838-839. St.Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Sisson, S., Grossman, J. D. & Getty, R. (1986). Anatomia dos animais domésticos. (5^a edição). Rio de Janeiro, Guanabara koogan S.A.
- Sjollema, B. E. & van Sluijs, F. J. (1989). Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle, *The Veterinary Quarterly*, 11, 18-23.

- Sjollema, B. E., Venker-van Haagen, A. J., van Sluijs, F. J., Hartman, F. & Goedegebuure, S. A. (1993). Electromyography of the pelvic diaphragm and anal sphincter in dogs with perineal hernia. *American Journal of Veterinary Research*, 54, 185-190.
- Sontas, B. H., Apaydin, S. Ö., Toydemir, T. S. F., Kasikci, G. & Ekici, H. (2008). Perineal hernia because of retroflexion of the urinary bladder in a rottweiler bitch during pregnancy, *Journal of Small Animal Practice*, 49, 421-425.
- Spurrell J., S., A. & Frankland, A., L. (1980). Transplanting the superficial gluteal muscle in the treatment of perineal hernia and flexure of the rectum in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 21, 265-278.
- Stoll, M. R., Cook, J. L., Pope, E. R., Carson, W. L., Kreeger, J. M. (2002). The Use of porcine small intestinal submucosa as a biomaterial for perineal herniorrhaphy in the dog. *Veterinary Surgery*, 31, 379 – 390.
- Tilley, L. P. & Smith, F. W. K. (2004). The 5-minute veterinary consult, canine and feline. (3rd edition). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Weaver, A. D. & Omamegbe. J. O. (1981). Surgical treatment of perineal hernia in the dog. *Journal of Small Animal Practice*, 22, 749-758.
- Weyhe, D., Geier, B., Belyaev, O., Steinfort, C., Uhl, W. & Zumtobel, V. (2006). Central perineal hernia mimicking rectocele: a case report. *Langenbecks archives of surgery*, 391, 43-46.
- White, R. A. S. & Herrtage, M. E. (1986). Bladder retroflexion in the dog [abstract]. *Journal of Small Animal Practice*, 27, 735-746.